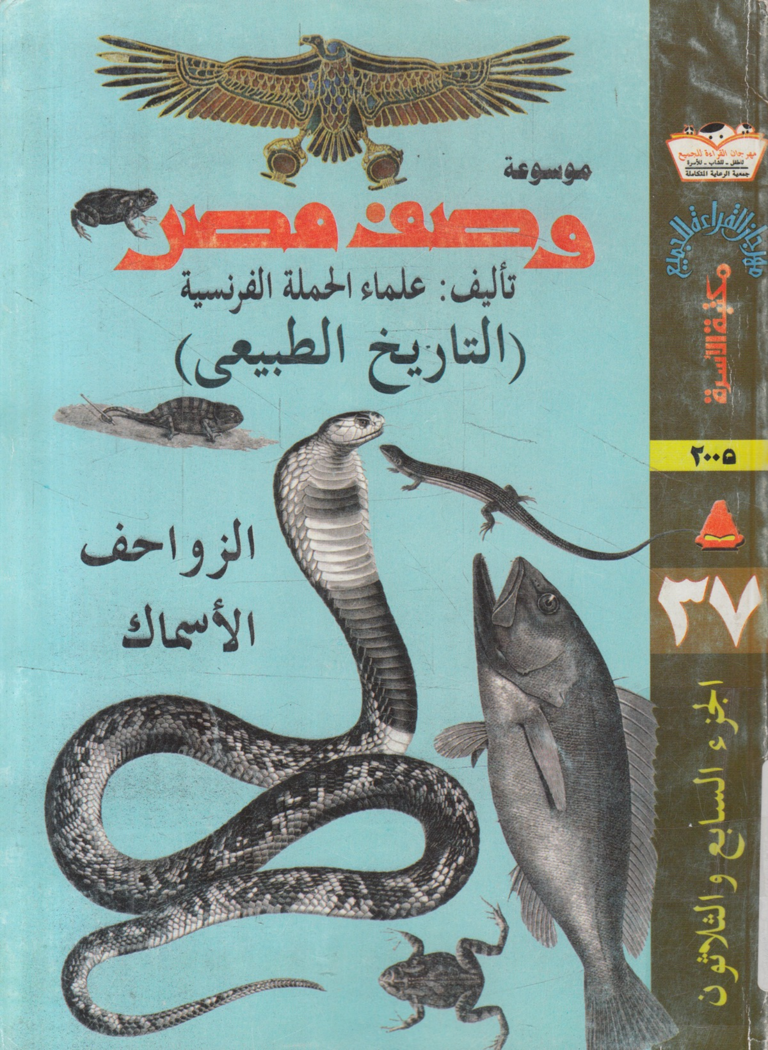
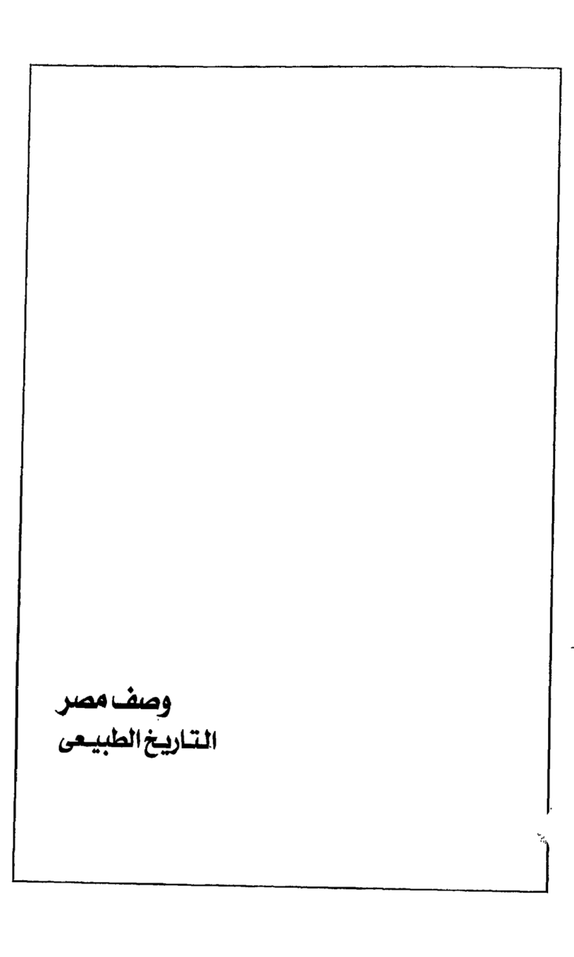

موسوعة
وصف مصر
تأليف: علماء الحملة الفرنسية
(التاريخ الطبيعى)
الزواحف
الأسماك
مهرجان القراءة للجميع
مكتبة الأسرة
٢٠٠٥
٣٧
الجزء السابع والثلاثون



وصف مصر

التاريخ الطبيعى

٣٧

الجزء السابع والثلاثون

وصف مصر

(التاريخ الطبيعى)

الزواحف

الأسماك

تأليف

علماء الحملة الفرنسية



برعاية السيدة

سوزان مبارك

وصف مصر

الجزء

السابع والثلاثون

تأليف:

علماء

الحملة الفرنسية

المشرف العام :

د. ناصر الأنصارى

الغلاف :

الفنان : **محمود الهندى**

الإخراج الفنى والتنفيذ :

صبرى عبدالواحد

الإشراف الطباعى:

محمود عبدالمجيد

الجهات المشاركة :

جمعية الرعاية المتكاملة المركزية

وزارة الثقافة

وزارة الإعلام

وزارة التربية والتعليم

وزارة التنمية المحلية

وزارة الشباب

التنفيذ :

الهيئة المصرية العامة للكتاب

تصدير

تشهد مكتبة الأسرة «٢٠٠٥» نشر أجزاء التاريخ الطبيعى من موسوعة وصف مصر، والتى تمثل الأجزاء من التاسع والعشرين إلى السابع والثلاثين من هذا العمل الموسوعى، والذى شهدت مكتبة الأسرة «٢٠٠٢» نشر أجزاء مصر الحديثة فى أربعة عشر جزءًا ، ثم شهدت مكتبة الأسرة «٢٠٠٣» نشر أجزاء مصر القديمة فى أربعة عشر جزءًا، وبذلك تكتمل أجزاء الموسوعة.

إن أجزاء التاريخ الطبيعى (٢٩ . ٣٧) مثلها فى ذلك مثل أجزاء الدولة الحديثة والدولة القديمة تمثل انعكاسًا للمشاهد العلمية فى جانبها التاريخى، وتكشف لنا عن التطور العلمى والنشاط الإنسانى، مما يجعلنا أكثر تفهمًا لصورة العلم الحديث؛ فهذه الأجزاء تبرز جهود الجنس البشرى فى اكتشاف قوى الطبيعة وقوانينها، ودور التمازج الحضارى فى هذا الصدد.

لقد أتاح تنوع المعطيات الطبيعية فى البيئة المصرية، وتعدد أنواع النبات والحيوان والصخور والمعادن مصدرًا علميًا للعلماء المصاحبين للحملة الفرنسية، والذين جاءوا ومعهم خلاصة الحضارة الأوروبية فى القرن الثامن عشر؛ فقد تكونت البعثة العلمية من علماء الرياضيات

والهندسة والكيمياء وعلوم الحيوان والآثار، والشعراء والرسامين والمستشرقين وغيرهم، فجاءت هذه الأجزاء لتحوى اكتشاف الإنسان ورؤيته لمفاهيم جديدة لمعطيات الطبيعة بفروعها المختلفة.

إن التقدم العلمى الحديث الذى يحظى به الجنس البشرى هو نتاج لتلك المقدمات التاريخية والاكتشافات العلمية، والتى أثرت فى مجريات العلم وتاريخه، وأصبحت تمثل جزءاً مهماً فى تكوين الذاكرة الإنسانية.

لقد وجد علماء الحملة الفرنسية أنفسهم أمام أعرق الحضارات الإنسانية، فنهلوا منها وعملوا على التنقيب فى أعماقها، فعدت دراساتهم فتحاً جديداً فى تطبيق المناهج والمفاهيم العلمية آنذاك، تمخض عنها ظهور علوم جديدة، وتأصيل لعلوم أخرى فى سياق المنظومة التاريخية للتطور العلمى.

إن المشاهد العلمية فى جانبها التاريخى تكشف لنا ملامح التطور العلمى والنشاط الإنسانى الذى يخبو فى بقعة من بقاع الأرض لينهض فى بقعة أخرى وكأن الجنس البشرى يعمل فى مناوبة.

ومن ثم فقد جاءت هذه الأجزاء بما تتضمنه من تأريخ للعلم جديرة بالتقدير والاحترام العميقين لجهود الإنسان فى استكشاف الطبيعة من حوله.

مكتبة الأسرة

تقديم

يُعتبر كتاب وصف مصر واحدًا من المصادر المهمة للتاريخ ولتطور معارفنا عن التاريخ الطبيعى لمصر وتنوعها البيولوچى. وشكل هذا الكتاب وقت ظهوره علامة بارزة على طريق الدراسة المنهجية لزواحف وبرمائيات مصر. وقد اعتمد المؤلفون عند إعداد هذا العمل على مراجعة ما كتبه آخرون من علماء ومستكشفين، إضافة إلى ما قام علماء الحملة وأعضاؤها الآخرون بجمعه من عينات وبيانات أثناء وجودهم فى مصر. وقد ضم فريق العلماء الذى قام بالمسوحات الحيوانية فى مصر العالمين الشهيرين چيوفرواسان هيلار وچول سيزار سافينى ونُشر الجزء الخاص بالتاريخ الطبيعى فى الكتاب فى الفترة من ١٨٢٧ و ١٨٢٩ حيث شارك فى تأليفه ثلاثة من كبار علماء العصر هم هيلار الأب وابنه هيلار وفيكتور أودوان. وقد أضاف الكتاب ١٩ نوعًا جديدًا من الزواحف والبرمائيات إلى القائمة المصرية لتلك الحيوانات لم تكن معروفة للعلم من قبل.

وروعى فى ترجمة الموسوعة أن تكون الأولوية للمحافظة على قيمتها التاريخية والتى هى فى الواقع القيمة الأساسية لها بالنظر إلى التطور الهائل فى علوم الحياة الذى حدث خلال ما يقرب من قرنين من الزمان منذ كتابتها مما يجعل قيمتها العلمية للقارئ المعاصر محدودة. فكما هى الحال فى الكثير من علوم التاريخ الطبيعى فقد تعرضت الأسماء العلمية والعلاقات التصنيفية لغالبية

الأنواع الواردة فى الكتاب لتغييرات كبيرة خلال تلك الفترة الطويلة مما يجعل التعرف على الأنواع بمسمياتها الحالية أمرًا بالغ الصعوبة للقارئ غير المتخصص فى بعض الأحيان. وقد يلاحظ القارئ أن هناك عددًا ليس بالقليل من الحالات التى يشير فيها الكتاب إلى بعض الاختلافات الظاهرية المحدودة بين أفراد النوع الواحد كمبررات لوصفها كأنواع مستقلة وهو ما اتضح خطأه فيما بعد. كما قد يلاحظ القارئ أيضا أن هناك بعض الأنواع التى وردت بالكتاب باعتبارها أنواعًا سجلها علماء الحملة من مصر لم يعثر على عينات منها أى من العلماء السابقين أو اللاحقين للحملة. ويعتبر بعض العلماء أن ورود تلك الحيوانات بالكتاب كان نتيجة خطأ ناتج عن اختلاط العينات التى جلبت من بلدان مختلفة، كما يفترض البعض الآخر أن تلك الأنواع كانت موجودة بالفعل فى مصر وقت الحملة إلا أنها انقرضت خلال الفترة اللاحقة. وقد ورد بالكتاب العديد من المعلومات البيولوجية التى أثبتت الدراسات العلمية اللاحقة عدم صحتها.

وقد قام السيد چيوفروا سان هيلار بعرض رائع للتاريخ الطبيعى لأسماك النيل (١٢ مبحثًا) والبحر الأحمر والمتوسط (١٠ مباحث). ويعكس هذا العرض خبرته العلمية الدقيقة فى مجال علم الأسماك ليس فقط على مستوى التعرف على الأنواع المختلفة حيث وصف أنواعًا عديدة لأول مرة (يتضح ذلك من ذكر اسمه بجانب الاسم العلمى للسمكة) وإنما فى وصفه لچيولوجية مصر وعلاقة ذلك بالتنوع البيولوچى للأسماك ومدى ملائمتها للبيئة المائية المصرية.

والجدير بالذكر أنه لم يتعرض لأكثر الأسماك شيوعًا فى مصر مثل البلطى والبورى ـ ربما لأنها معروفة جيدا. وإنما تركزت دراساته على أسماك لم تكن ـ فى كثير من الأحيان ـ معروفة حتى لبعض المتخصصين وذلك لندرتها. لذلك فقد أسهب فى وصف سمكة «أبو بشير» والتى تعتبر من الأسماك الرئوية النادرة ولا توجد إلا فى بحيرة ناصر. وتأتى أهمية هذا النوع من الأسماك فى الوضع التطورى وقدرته على تنفس الأكسچين الذائب فى الماء عن طريق الخياشيم، وأيضا أكسچين الهواء عن طريق جهاز بدائى يشبه الرئة حيث تعيش هذه الأسماك لمدة طويلة فى الوحل أثناء فترة انحسار فيضان النيل.

لذلك فقد أسهب فى وصف قشوره التى تشبه قشور الثعابين والشكل الخارجى والتشريح للأجهزة الهيكلية والتنفسية والهضمية والبولية والتناسلية والعصبية، الأمر الذى ساعد فى تفهم الكثير من عادات هذه الأسماك ومدى ملائمتها فى الطبيعة، وينطبق ذلك على أسماك الفهقة؛ وهى أيضا من الأسماك النادرة التى تظهر أثناء فترة فيضان النيل، وهى معكوفة الفكين ولها أشواك كثيرة تنتصب حين تشعر بالخطر، وتنتفخ معدتها بالهواء وتأخذ شكل الكرة وتصدر أصواتا معينة من خلال احتكاك أسنانها وبعض عظامها.

ومن الأسماك النادرة أيضًا فى نهر النيل والتى وصفها السيد چيوفروا سان هيلار ـ فى هذا الجزء من الموسوعة ٦ أنواع من الأسماك التى تعرف بأسماك الفيل نظراً لطول بوزها والمعروفة فى مصر باسم الأنومة والبويزة ولديها أجهزة معينة لا توجد فى كثير من الأسماك مثل الأجهزة المكهربة (تصدر تيارًا كهربيًا ضعيفًا) التى تُستخدم فى صعق فريستها، وتأتى أهمية تلك الأسماك النادرة ليس فقط فى مكانتها العلمية والصفات التشريحية المميزة وإنما فى ضرورة الحفاظ عليها وحمايتها من الانقراض.

وبالرغم من أن هذه الدراسة تشمل أعدادًا قليلة من أنواع الأسماك التى تعيش فى المياه المصرية، مقارنة بحوالى ١٥٠٠ نوع حاليًا (أكثر من ألف نوع فى البحر الأحمر وحوالى ٤٠٠ نوع فى البحر المتوسط وأكثر من ١٠٠ نوع فى نهر النيل)، إلا أنها أضافت الكثير فى معرفتنا ببيئتنا وخاصة أثناء فترة فيضان نهر النيل، هذا بالإضافة إلى الوصف الدقيق لطرق الصيد لدى المصريين والتى لم نعد نسمع عنها والتى تعد تراثًا ثقافيًا يجب الحفاظ عليه.

وتجب الإشارة إلى كثرة المصطلحات العلمية واستخدام الكثير من الأطوال القياسية وأيضا أعداد معينة لكثير من الصفات المورفولوچية؛ وهى صفات مميزة لكل نوع من الأسماك. كما نود الإشارة أيضًا إلى المراجع التى تم ذكرها والتى لا توجد إلا فى المراجع الأصلية لوصف مصر، مثل حوليات ودوريات متحف التاريخ الطبيعى، هذا بالإضافة إلى ذكر أسماء الكثير من المتخصصين فى علم الأسماك مثل فورسكال وكوڤييه وسافينى وبلوك وروسو ولينيه.

وكم سعدنا جدًا بالإشارة المتكررة لوالد السيد چيوفروا والذى عمل فى مجال دراسة علم الأسماك، وكذلك تلاميذه وأصدقاؤه الذين زاروا مصر ودونوا ملاحظاتهم عن أسماك من مناطق لم يزرها هو، الأمر الذى أدى لبعض الأخطاء فى أسماء بعض الأسماك مثل السلمون النيلى والذى يعيش فى مياه باردة.

ولتعظيم الفائدة من هذا العمل التاريخى العظيم فقد راعى فريق الترجمة الحفاظ على القيمة التاريخية للكتاب مع وضعه فى إطار يربطه بعلوم القرن الحالى، ويمكن القارئ من متابعة التغيرات التى طرأت على البيئة المصرية وعناصر التنوع الأحيائى بها خلال قرنين من الزمان.

وقد تم الإبقاء على الأسماء العلمية (والتى تكتب باللغة اللاتينية ووردت فى الترجمة مكتوبة بالأحرف العربية) والأسماء الشائعة (والتى تم ترجمتها حرفيا) كما وردت بالنص الفرنسى، مع تقديم المقابل الحالى لتلك الأسماء كما وردت فى المراجع العلمية الحديثة. كذلك فقد تم الإشارة فى مواضع متعددة إلى بعض الموضوعات التى يغطيها الكتاب والتى أثبتت الدراسات الحديثة عدم صحتها. وقد رأينا تقديم بعض التعليقات التى قد تفيد فى تحديث أو تصويب على الأقل المهم من تلك الموضوعات والتى يخشى أن يأخذها القارئ غير المتخصص كحقائق مُسلّم بها.

والله ولى التوفيق

أ. د مصطفى عباس صالح   أ. د مصطفى مختار فودة

وصف الزواحف
فى مصر

بقلم : السيد چيوفرواسان هيلار

المبحث الأول
السلحفاة النهرية المصرية*
(سلحفاة النيل الكبيرة)
(الزواحف ، لوحة رقم ١)

ما من شك أن كائنات مثل السلاحف تتنقل فى كل مكان حاملة ما يشبه البيت، تحتمى به وتحيا فى أمان، فلابد أن تثير اهتمام أقل البشر مبالاة بعجائب الطبيعة. لذا عرفها الناس وفتشوا عنها عبر كل العصور. وما لبثوا أن أدركوا أنها تعيش فى البحار والأنهار مثلما تعيش على الأرض. وسرعان ما تيقنوا من أن هذا التنوع يرجع إلى أمر أساسى فى تكوينها، ودأبوا على تسميتها سلحفاة بحرية، وسلحفاة نهرية، وسلحفاة برية. وقد أقر العلم هذه المسميات التى تقابل بالفعل الأسماء العلمية المعادلة لها وهى تحديدًا «السلاحف البحرية»، «والسلاحف النهرية»، و «السلاحف البرية» .

وبما أن العيش فى المياه العذبة، واستطابته، ربما رجع إلى تكوين خاص ببعض أنواع السلاحف، وإلى دوافع خاصة بها، فقد عدنا لدراسة السلاحف

(*) الاسم العلمى الحالى لهذا النوع هو *Triony triunguis* (المراجع).

النهرية من جديد لتتضح لنا بعض الفروق الأخرى الخاصة بهذا النوع. ويعد الماتاماتا *matamata* أحد أكثر أنواع العالم الجديد تفردا، وقد فصل عن السلاحف النهرية واستقل تحت مسمى كيليس *Chelys*. وفى تقديرى، يتعين فصل السلاحف اللينة بدورها، وقد كونت منها جنس السلاحف النهرية وترايونكس *Trionyx*. أما سلحفاة النيل الكبيرة موضوع هذا الجزء فهى أكثر أنواع هذه الفصيلة تميزا.

إنها ميزة يتمتع بها أكبر الأنهار بالمناطق الحارة، وتتمثل فى وجود هذه السلاحف الضخمة إلى جانب العظائيات الكبرى ، والحردون والتماسيح. وقد عثرنا على سلاحف نهرية فى أنهار چورچيا وكارولينا والسنغال وفارس والهند، والقاسم المشترك بين هذه السلاحف هو حافة درقتها اللينة، وتكوين أقدامها الخاص، ومن هنا جاءت تسمية «السلحفاة اللينة» *Testudo triunguis* التى أطلقت على جميع الأنواع بلا تميز. ولكن حينما تبين أن اختلاف الموقع الجغرافى يصاحبه تنوع عضوى، ارتقى مستوى الملاحظات التقليدية عنها ليبلغ مرتبة أعلى.

وسوف نشرح هذه الاختلافات، ولكن قبلها سنلقى بداية نظرة سريعة على مجموع الخصائص التى تميز السلاحف بوجه عام ليكون عرضنا أكثر تنظيما وأشد منهجية.

ولعل أكثر وجهات النظر رحابة هى التى ترى التجويف الصدرى للسلحفاة مزيجًا من تكوين الطيور والحشرات، فتقترب الأحشاء فى تكوينها أكثر من الطيور وهو أمر مثير للدهشة، لاسيما أن الجزء الخارجى من هيكلها العظمى أقرب إلى التكوين الحشرى. ونستطيع القول إنها المرة الأولى بالفعل، خلال استعراضنا سلسلة الكائنات، التى نجد فيها للحيوانات أجزاء ثابتة ومقاومة. ويتميز محيط الجسم وحده بالصلابة، والهيكل العظمى خارجى، ويلتصق الجلد مباشرة بالصفائح العظمية المكونة له، ويلتحم به حتى يكادا أن يمتزجا فى أغلب الأحيان. هذه الصفائح العظمية مرصوصة فى سلسلة من الحلقات الطولية، وهو نظام جديد لتطور تدريجى ينبئ بالفعل عما طرأ على كائنات أرقى. ومن خلال عملية توزيع الفقرات نخلص إلى أن الكائنات التى بلغت هذه الدرجة الرفيعة من

التطور مثل الحشرات والقشريات تعيش ـ إذا جاز التعبير ـ فى قلب هيكلها العظمى، وهذا هو ما يميز السلاحف. فإذا ارتقينا أكثر فى سلم الأنواع الحيوانية لتبينا وجود بعض الأوعية الدموية وكثيراً من العضلات السميكة بين الجلد والهيكل العظمى دافعة به تدريجيا من المحيط الخارجى إلى المركز. بينما الأمر جد مختلف إن لم يكن بالنسبة لجميع أنواع السلاحف فعلى الأقل بالنسبة لأغلبها. فليس لها أدمة تكون الغلاف الأخير الذى يغلف جسمها، فلا يحميها من حركة العناصر المحيطة بها سوى صفائح عظمية ورقائق من بشرة ملتصقة بالعظام مباشرة.

ومع هذا، فالسلاحف النهرية تمثل استثناء فى هذا الصدد، إذ يعود النسيج الجلدى الموجود لدى بقية الحيوانات ليظهر بها، وهو جلد موحد التكوين فى جميع امتداداته، ومزود كالمعتاد ببشرة خارجية تكسو الدرقة. وحافة محيط جذعها سميكة، تتميز بالاتساع والمرونة. وربما إلى هذا تعود تسميتها قديما بـ «السلاحف اللينة». وترجع هذه الخاصية غير المعتادة إلى وجود غضروف بدلا من الصفائح العظمية مما يفقد الصندوق الذى تحتمى به السلاحف بعضا من حجمه وصلابته لدى النوع النهرى. وما هذا الصندوق إلا القفص الصدرى، موزع على نحو غير متساو سواء بالنسبة للعناصر المكونة لحاجزيه أو للأجزاء المكونة للدرقة والدرقة البطنية.

وهذه الدرقة التى تشكل أول مستويات هذا الصندوق ـ أو لنقل البيت الذى تلوذ به السلاحف ـ عبارة عن حوض دائرى عميق نوعا ومحدب. وفيما عدا صف عظمى يقع فى المنطقة الأمامية فإن جميع أجزاء القفص الصدرى تدخل ضمن تكوينه. وتأخذ كل فقرة صدرية فى النمو عرضيا وتمتد لتلتحم مع الفقرات المجاورة، لتتحول هذه الفقرات إلى صفائح عظمية تتلامس حوافها وتترابط. ومع تقدم العمر تمتزج هذه الصفائح ثم تلتحم.

فكم يبلغ عدد الصفائح المرصوصة عرضيا ؟ بفحص مقطع من الدرقة يتبين لنا وجود خمس قطع هى : الجسم الفقارى فى الوسط، يليه يمينًا ويسارًا الجذع

العظمى المسمى العظمة الفقارية وأخيرا وفى الجزء الخارجى تماما نجد جذعا آخر هو لدى الإنسان جزء من عظام القفص الصدرى ويسمى العظمة القصية، ويقابل هذه الأجزاء الخمسة، المرتبة بشكل عرضى، خمس صفائح قرنية عرضية. وقد أكدت سابقا على ملحوظة لفتت انتباهى نظرا لعموميتها، فالأجزاء المغلفة بالبشرة يرتبط نموها بالجهاز العظمى الرئيسى الغالب وكأنهما يندرجان فى إطار حركة عامة هى التى تدفعهما إلى النمو.

فإذا بحثنا عن نفس هذه الخصائص لدى السلاحف النهرية لتبينا بعض الفروق التى تتمثل فى اقتصار التكوين العظمى على الأجزاء الرئيسية الثلاثة: أى الجسم الفقارى ـ فى الوسط ـ بعظامه، والتى لا نلحظ عظاما قصية عداها فى نفس هذه المنطقة؛ إضافة إلى غضروف به تقسيمات وتتكون منه الدرقة. فما الخاصية غير المألوفة التى تتمتع بها السلاحف النهرية ؟ إنها استمرار هذه الأجزاء العضوية على حالتها الأولية. ولا يفوتنا أن العظام فى البداية تكون عبارة عن غضاريف، ومع هذا، فإننا لا نعدم وجود نموذج مشابه لنفس هذه الاستمرارية بالخصائص البدائية للتكوين حتى بالنسبة للعظام القصية، ذلك أنها تبقى غضروفية لدى الإنسان نفسه وحتى الشيخوخة.

ويستكمل بيت السلحفاة بسقيفة أو درقة بطنية هى أساس هذا الصرح، التى تتكون من بقية عظمة القص التى لم تستخدم فى تكوين الدرقة. هذه العظام المحورية لدى الإنسان والمقصود بها عظام القص، هى ذاتها التى تكبر وتندمج بصورة رائعة حقا عند السلاحف. والحقيقة أن الطبيعة لم تكن قط على هذا القدر من البساطة فى وسائلها، والبراعة فى تشكيلها وثراء تراكيبها حتى يأتى تنوعها على هذه الدرجة من التوفيق.

هذا ما نتعلمه بالفعل من خلال فحصنا عظام القص لدى جميع الكائنات. فإذا كانت جزءاً من القفص الصدرى ولا يعوق نموها شىء، وصل عددها إلى تسع عظام. فإن أعاقها شىء لدى بعض الحيوانات الأخرى، يضمر بعضها تماما أو يلتحم مع عظام أخرى منذ البداية بحيث تقل العظام القصية عن هذا العدد.

غير أن التجويف الصدرى قد ينمو فى الحالتين بصورة ملحوظة، سواء اتخذ هذا النمو اتجاها طوليا كما بالنسبة للفقمة حيث ينتظم جزءا عظمة الصدر فى سلسلة واحدة ممتدة، أو يتخذ اتجاها عرضيا فتتسع العظام الصدرية التسع وتمتد عرضيا لتتحول إلى صفائح يتزاوج كل اثنين معا. فإن جاءت العظمة الفردية بين زوج من العظام فإنها تشكل فى نقطة ما سلسلة مستعرضة مكونة من عناصر ثلاثة. وبهذا تستجيب عملية النمو لدى السلاحف لضرورة أن تتسق وعرض الدرقة سواء فى قاعدتها أو فى جزئها العلوى. ويظل البناء الأساسى واحداً، فهل كان له أن يصبح أكثر براعة فى تنوعه وأشد ملاءمة للمتطلبات الجديدة للسلاحف!

ويتضح لنا أن الدرقة البطنية والدرقة، لا تصل العناصر المكونة لهما عند السلاحف النهرية إلى حالة التعظم الكامل، فى الوقت الذى تتميز فيه الدرقات البطنية للسلاحف صلبة الدرقة بعكس هذا. فدرقة النوع المصرى مجوفة فى وسطها، ويمتد غضروف الدرقة ليستكمل جوانبها. وقد قدمت رسما توضيحيا للأمر فى حوليات متحف التاريخ الطبيعى، الجزء السادس عشر، اللوحة الثانية، وسوف أشرع فى وصفه.

تقودنا عظمة القص عند السلاحف إلى الحديث عن الطيور، ويتضح لنا أن لها نظاما مختلفا يرجعْ بداهة إلى اختلاف طبيعة تلك الحيوانات. فنظرا لاضطرار الطيور إلى التجديف فى الجو اعتمادا على قدر وفير من القوة، كان ضروريا أن يمتد مركز عظمة الصدر امتدادا كبيرا وأن يكون على درجة من القوة ليمنح العناصر التى تستخدمها هذه الطيور أثناء عملية الطيران مساحة كبيرة ومركز مقاومة شديد الفاعلية. ومن هنا كانت هذه العظمة القصية المنفردة، وهى أكثر الأجزاء نموا وتطورا عند هذه الحيوانات، قاعدة متينة ونقطة ارتكاز تعتمد عليها الأجزاء الأخرى.

أما السلاحف، خاصة النهرى منها، التى لا يستلزم تحركها مجهودا شاقا، فقد تأقلمت مع وجود قص ضعيف عضروفى كالذى تتمتع بها معظم الثدييات. ولكن نظرا لوجود هذا القص فى جهاز متسع ارتقى إلى أقصى درجات النمو فقد شمله هذا التضخم العام، وأصبح عظمياً تماما. وبما أن العظمة الفردية لم

تتم لدى السلاحف بصورة فائقة كبقية عظام الصدر، فقد أصبحت أصغر العظام التسع - على عكس الطيور تماما - فى الوقت الذى نمت فيه إلى أقصى درجة العظام الصدرية الأخرى المكونة من العظام الصدرية الأمامية والخلفية، والتى تعد الدعامة التى يرتكز عليها وزن جسم السلاحف. هذه العظام زيدت لدى السلاحف بزوج من الزوائد العلوية والسفلية بينما هى مجرد غضاريف لدى الطيور. تلك هى العظام التسع التى تبدأ عند نقاط متفرقة لدى السلاحف ذات الدرقة الصلبة وتستمر فى النمو حتى تلتقى وتلتحم وتتحول إلى الحالة العظمية تمامًا.

ومن ناحية أخرى، هناك بعض الفروق بين السلاحف بشكل عام والنهري منها بشكل خاص. فالعظمة الفردية لدى السلاحف النهرية تشبه حدوة الفرس، تعلوها عظمتان تتقاطعان على هذا النحو "x"، يستخدم الجزء المقوس مفصلا لتحريك العظمة الفردية، يقابله عند انفراج القوس أولى العظام الأمامية العلوية. بينما تتخذ هذه العظمة الفردية لدى السلاحف الأخرى شكل السيف المتجه إلى الخلف وكأنها معلقة بالعظمتين العلويتين. أما بالنسبة للعظام الأخرى فلا فروق بينها إلا فى النسب والحجم. فالملاحق العظمية الأمامية والخلفية أكثر طولا لدى السلاحف العادية وعرضا لدى النهرية. والزوائد السفلية ممتدة وشديدة السمك لدى السلاحف العادية، بينما هى فى كثافة الشبكة لدى السلاحف البحرية.

أما عن الأرجل فتمدنا بخصائص عامة ممتازة. فللأرجل الخلفية أصابع واضحة، تتمتع بحركات خاصة على الرغم من الغشاء الذى يربط بينها، وهى خاصية مشتركة بين السلاحف البحرية والسلاحف النهرية. ولكن الاتساع الكبير لأقدام هذه الأخيرة لا يجعل لها أظافر إلا فى الأصابع الثلاث الداخلية رغم وجود الإصبعين الباقيين واحتفاظهما بحجم متسق مع الثلاثة الآخرين.

وهناك اعتبارات أخرى جعلت السلاحف النهرية تختلف عن غيرها، منها مكان الشرج، ووجود خرطوم صغير، إضافة إلى قدرة شفاهها على الحركة. أما عن وجود شفاه حقيقية لدى هذه السلاحف، فخروج هذه الخاصية عن المألوف شىء يدعو إلى الدهشة، فتشابه السلاحف بالطيور قد يكون فيه دليل على

الغياب التام للشفاه لدى أنواع السلاحف الأخرى، ويحملنا أخيرا على تصور وجود غلاف عظمى للفك.

وكذلك يثير مكان الشرج الدهشة نظرا لوجوده أسفل الذيل فى الطرف الأقصى. فإذا تذكرنا أنها الفتحة الوحيدة الموجودة فى الخلف ويتصل بها المستقيم والحالب وقناة المبيض لتصورنا ما يمثله هذا الوضع من صعوبة بالنسبة لعملية التزاوج.

وتشبه السلاحف النهرية السلاحف البحرية التى تعيش فى المياه بصفة مستمرة فى طول العنق. وهى تدخل عنقها بالكامل طوعا داخل الدرقة، أما الجلد الذى لا يربطه بالعضلات سوى نسيج خلوى شديد الرخاوة فينثنى إلى الأمام لدرجة أنه يرتد أحيانا فوق الرأس، ولكنه فى أغلب الأحيان يشكل فى الخلف سلسلة منتظمة من الثنايا المتساوية، وذلك هو عادة الوضع الذى تتخذه الرأس. فالسلحفاة لا تطيل رقبتها ولا تمدها فى خط مستقيم إلا لبلوغ فريستها أو جرحها بعد عضها.

وللجزء الرخو بالدرقة فائدة تتخطى ما قد يخطر على بالنا بكثير. فحينما تقوم السلاحف النهرية برفع أو خفض الحواف الجانبية لهذا الغلاف العريض فهذا يمكنها من السباحة بسرعات قصوى. والأدهى أن لهذه السلاحف أسلوبا تنفرد به تلف به حول نفسها حتى أننا نستطيع أن نلمح ظهرها وبطنها بالتناوب حينما تسبح على صفحة المياه. وهو نفس ما تفعله الحيتان وهى ترضع صغارها أثناء السباحة فتمدهم بوسيلة ينهلون بها الهواء اللازم لتنفسهم على السطح.

ويتضح لنا من هذه الملاحظات التى قمت بها فى مصر أن هناك حيوانات تستخدم عظامها الفقارية فى حركات تصاعدية. وهو نفس ما تفعله الثعابين حينما تمد ضلوعها من خلال جلدها وتستخدمها ركيزة تتشبث بها بالأرض للزحف والترحال.

وقد أشار فورسكال إلى وجود السلحفاة النهرية المصرية، ولكنه لم يصفها، ومن ثم فإن جميع الباحثين مثل شويف، ولا تراى، ودودان، وبوسك الذين أنصبت

أبحاثهم حول هذا الموضوع لم يستطيعوا تكوين فكرة دقيقة عن هذه السلاحف، بل خلطوا بينها وبين السلاحف الرخوة الموجودة فى بقاع أخرى من العالم.

وتتميز السلحفاة النهرية المصرية عن سواها بخصائص لخصها لينيه فى وجود أربع صفائح عظمية فى الدرع البطنى، وتحدب بسيط فى الدرقة، وتباعد شديد بين العظمتين العلويتين الأماميتين وتوازيهما.

وأضيف لبلورة هذا الوصف أن الدرقة منتفخة انتفاخا طفيفا فوق العمود الفقارى. ويفصح عن وجود هذا البروز الطفيف لدى السلاحف الصغيرة سلسلتان من النقط الدقيقة. لونها أخضر مرقط بالأبيض. وتتميز العظام الفقارية ببروز ربع طولها الكلى. ويلاحظ وجود استدارات خفيفة فى الحافة الأمامية من الجزء الرخو للدرقة مع عدم وجود أدران، وتباعد العظمتين العلويتين للدرع واتجاههما بشكل متواز إلى الأمام، ووجود أربع صفائح صلبة تشغل منطقة الوسط بعظامها الأمامية والخلفية من ناحية ومنطقة وسط الزوائد السفلية من ناحية أخرى. فهى بالتالى تكونت من تحدبات نشأت عن النظام العظمى وتظهر من خلال الجلد. ونتبين تفريعًا مزدوجاً لأطراف العظام العلوية من الناحية الخارجية، أما من الداخل فيلاحظ وجود بعض الاستدارات، أربع منها فى الجزء الأمامى، وثمانى فى الجزء الخلفى. أما الزوائد العظمية السفلية فلا تتصل ببعضها إلا عند بعض نقاط من حوافها ومن الناحية الأمامية. والذيل أقصر من جزء الدرقة الذى يغطيه.

والسلحفاة النهرية تُسمى فى مصر «الترسة»، وقسن بعضها وقد بلغ من الطول مداه حتى وصل إلى حوالى المتر. وهناك سبعة أنواع أخرى من السلاحف النهرية أطلقت عليها الأسماء التالية : *T.subplanus, T.stellatus,T.carinatus,T. javanicus, T.coromandelicus, T.georgicus, T.euphratics.*

ملحوظة : طبقا لترتيب اللوحات كان من المفروض أن تمثل التماسيح موضوع الوصف التالى، غير أن المؤلف رأى ضرورة تناول الموضوع بشىء من التفاصيل الخاصة. (انظر نهاية هذا الوصف).

قام بإنجاز الجزء المتبقى من وصف الزواحف السيد / إيزيدور چيوفروا سان هيلار الابن، وهو عالم طبيعة مساعد فى علم الحيوان بالمتحف الملكى للتاريخ الطبيعى، وقد عينه سعادة وزير الداخلية لاستكمال العمل.

المبحث الثانى

ورل النيل*

(الزواحف اللوحة رقم ٣ ، شكل ١)

ورل الصحراء**

(اللوحة رقم ٣ ، شكل ٢)

تعيش معظم أنواع الورل، مثلها مثل التماسيح والكيمان(***) على ضفاف الأنهار، وتتغذى مثلها على الفرائس الحية التى تقوم بصيدها من أعماق المياه أو تجدها على الشواطئ. ولكن نظرا لصغر حجمها قياسا إلى الزواحف المفترسة، ولأن أسلحتها أقل فتكا فإنها لا تهاجم إلا الأنواع ضئيلة الحجم. ويمثل الإنسان، الذى لا يخشاها على الإطلاق، مصدر فزع لها. ومع هذا، فعادات الورل ليست فى الحقيقة ألطف من عادات مثيلاته من العظائيات كبيرة الحجم. ولا يرجع عدم خطورة هذا النوع من الزواحف لشىء إلا لضعفه. وبينما لا يرى العامة فى الزواحف الأخرى إلا مصدرا للفزع والرعب والتقزز - وهم أحيانا على حق فى هذا وإن رجع الأمر فى أغلب الأحيان لمعتقدات ليس لها أى أساس من الصحة -

---

(*) الاسم العلمى الحالى لهذا النوع هو *Varanus niloticus* (المراجع).

(**) الاسم العلمى الحالى لهذا النوع هو *Varanus griseus* (المراجع).

(***) جنس تماسيح متفاوتة الحجم، يعيش فى أمريكا الاستوائية (المترجمة).

إلا أن الورل يعتبر بصفة عامة حيوان برىء، بل ونافع للإنسان. ولعل عادة إطلاق بعض الأسماء عليه مثل : الحامى، والمنقذ، والمرشد، دليل على السمعة الطيبة التى اكتسبها من خلال صفات اللطف وجلب الخير التى اتصف بها فى أكثر من بلد فى العالم. فهناك زعم أنه فى حالة تعرض الإنسان دون وعى منه لخطر هجوم التماسيح، يسارع الورل بتحذيره بإطلاق صفير يشى بوجود التمساح الفتاك. وما هذا الصفير فى واقع الأمر إلا صرخة تحذير من خطر يعبر بها هذا الحامى عن فزعه لرؤية عدو لا يقل خطورة بالنسبة له عنه بالنسبة للإنسان.

وليس بأقدام الورل غشاء كما هو حال أغلب الثدييات والطيور التى تستطيع السباحة، وكذلك بالنسبة لبعض الزواحف مثل السلاحف البحرية والنهرية والتماسيح وعدد كبير من البرمائيات. فأصابع الورل منفصلة تماما فيما بينها. ولعل شكل الذيل وحده - وهو مفلطح عادة - يشير إلى عاداتها المائية، وحتى هذه الخاصية تكاد لا تلاحظ عند بعض أنواعه مثل ورل الصحراء على سبيل المثال (ويطلق عليه فورسكال اسم ورن Ouaran). وجدير بالاهتمام أن نقارن بين ذيل الورل النيلى والورل الصحراوى، فذيل الورل النيلى مضغوط جانبياً ويعلوه بروز طولى كالعرف، بينما ذيل الورل الصحراوى يكاد يكون على نفس الدرجة من الاستدارة ولا يعلوه أى بروز. ولهذا التكوين علاقة بالعادات، فبينما ينزل الورل النيلى إلى المياه ويستطيع العوم بكل سهولة، يعيش الورل الصحراوى فى الصحراء، ويظل عادة على الأرض. ومن هنا كان اسم " الورل الأرضى" الذى أشار به إليه السيد كوفييه فى كتابه " عالم الحيوان " واسم " التمساح الأرضى" الذى نوه به عنه هيرودوت.

وهذا الاختلاف فى شكل الذيل، إضافة إلى الاختلاف الملحوظ فى نظام الأسنان لدى النوعين - كما سوف نرى - لا يمنع تقاربهما فيما تبقى من خصائص. فكلاهما ينتمى إلى الجنس الفرعى المسمى " توبينابس "، الذى يصنف السيد كوفييه تحته جميع أنواع الورل المعروفة فى العالم القديم. وسوف نبدأ بوصف الورل النيلى أو طبقا لتسمية دودان توبينابس نيلوتكس *Tupinambis niloticus* , والذى يُسمى كذلك أحيانا توبينابس كوران *Tupinambis Ouaran* أو ڤاران *Varan* نسبة للاسم الذى يُطلق عليه فى مصر.

وهذا النوع الذى سوف نتحدث عنه، وطبقا لرأى غالبية المؤلفين، والذى يسميه لينيه لاسرتا نيلوتيكا *Lacerta Nilotica* لا يختلف عن النوع الذى يسميه السيد كوفييه لاسرتادراكونا *Lacerta dracoena* والكائن الذى استخدمناه فى هذا الشكل ونصف من خلاله هذا النوع يبلغ طوله ثلاثة أقدام، وثلاث بوصات من طرف الفم حتى نهاية الذيل. وتبلغ المسافة بين الأطراف الأمامية والخلفية حوالى عشر بوصات. ولا يبدأ العرف الذيلى فى الظهور إلا بعد نقطة التقاء الأطراف الخلفية بخمس بوصات. ويبلغ ارتفاع هذا العرف مقدار أربعة خطوط بطول الذيل تقريبا، ويقل هذا الارتفاع نسبيا عند بدايته ونهايته.

ويتميز هذا الورل بصغر حراشفه الشديد والتى تختفى عند طرفى الذيل وجانبى الرأس كما عند الأنواع المماثلة، فيبلغ أكبرها نصف شرطة. أما حراشف أسفل الجسم - وهى أكبرها على الإطلاق - فيفوق طولها الشرطة، بينما حراشف الأطراف وأجزاء من الرأس والجذع والذيل متوسطة الحجم. وجميعها بيضاوى الشكل، وأقلها استطالة هى قشور الأطراف التى تكاد تكون مستديرة. و تكاد الحراشف تنتشر فى كل مكان، خاصة فى المنطقة البطنية من الجسم وعلى الذيل فى سلسلة متتابعة، بحيث تشكل خطوطا عرضية مستقيمة تكاد تكون منتظمة. وعادة ما تكون الخطوط الفاصلة بينها أوضح بكثير من تلك التى تفصل بين الحراشف فى ذات الصف. هذا النظام يتضح تماما فى الذيل أكثر من أى جزء آخر فى الجسم كله. وينتج عن شكل الحراشف البيضاوى وجود فواصل صغيرة. ولكن نظرا لقلة وضوحها قياسًا إلى الخطوط، فإن غير المدقق فى الجلد عن قرب قد يظنها حدود الحراشف ذاتها التى قد تبدو رباعية الأضلاع.

أما الأظافر الخمسة المكسوة تمامًا - أو تكاد - بحراشف بيضاوية كما فى باقى أجزاء الجسم فمنفصلة تماما فيما بينها، ومشقوقة بوضوح بحيث لا يلاحظ أى أثر لغشاء بينها. وهى مع هذا ذات أطوال شديدة التباين خاصة فى الأقدام الخلفية.

والأظافر قصيرة، معقوفة وحادة لونها يميل إلى السواد. وتجدر الإشارة إلى أن الأصبع الخارجى فى الأقدام الخلفية أكثر حرية وقدرة على الحركة من الأصابع الأخرى، بل أن بإمكانه الانفراج عنها بمقدار زاوية قائمة.

ويميل لون حراشف أسفل الجسم إلى الاخضرار. أما باقى المناطق، فجزء منها يميل أيضا إلى الاخضرار وبقيتها أسود اللون، وهى مرصوصة بحيث ترسم على جانبى الذيل صفوفا غير منتظمة نوعا، وغير واضحة المعالم. بينما يشكل اللون الأسود على الظهر بقع مختلفة الأشكال أغلبها لا يعدو أن يكون مجرد خطوط سوداء تحيط بمساحة من لون فاتح، فى وسطها أيضا بعض الحراشف السوداء. ولا يكاد هذا النظام أن يلاحظ إن لم نتأمل ظهر الحيوان عن قرب، وإلا بدا وكأنه مرقط بالأخضر والأسود. أما أعلى الرأس فلونه داكن بشكل عام.

سبق أن قلنا أن الحراشف الموجودة أسفل الجسم هى الأعرض على الإطلاق. وينتج عن هذا أن الصفوف العرضية للظهر أضيق وأكثر عددا عن مثيلاتها فى البطن وأنها لا تماثلها تماما. وبالفعل كثيرا ما نلاحظ استمرار صفين علويين وامتدادهما إلى الجوانب ليندمجا ويستمرا فى صف واحد يتجه إلى أسفل. هذا لا يمنع كون الحراشف تبدو فى هذا المكان موزعة بانتظام كبير.

وشكل الأسنان مميز، وعددها فى الفك السفلى يكاد يصل إلى ثلاثين سنة، مقابل عشرين فقط فى الفك العلوى. والأسنان الأمامية صغيرة للغاية، وحادة جدا، بينما الأسنان الخلفية ضخمة جدا وإن كانت قصيرة وغير حادة. أما الأسنان الموجودة وسط الفم فهى غالبا ذات شكل مخروطى، وأقربها إلى الناحية الأمامية هو أقصرها و أشدها حدة.

أما الورل الصحراوى تربينابس ايريناريس *Tupinambis arenarius Nob.* الذى يقارنه السيد كوفييه بشىء من الشك بإحدى العظائيات التى جاءت فى اللوحة رقم (٩٨) من مُكَنّز *Seba*، فيقترب من حجم النوع السابق وصفه. والكائن الذى استخدمناه فى هذا الشكل يبلغ طوله ثلاثة أقدام من طرف الفم حتى نهاية الذيل. وتبلغ المسافة بين أطرافه الأمامية والخلفية حوالى تسع بوصات. والذيل ـ

كما سبق أن وصفناه - مستدير، غير أنه لا يعلوه أى بروز. وتكاد قاعدة الذيل أن تكون بنفس عرضها عند الورل النيلى، ثم يتضاءل تدريجيا قطر الذيل بشكل ملحوظ بدءاً من الربع الأخير وحتى طرفه. عدا هذا، يكاد لايوجد اختلاف فى نسب الجسم بين النوعين.

وفيما عدا الذيل والرقبة ووسط البطن حيث الحراشف كلها بيضاوية الشكل، جميع حراشف الجسم دائرية. وهى بصفة عامة أكبر منها لدى الورل النيلى. أما عن الباقى، فنلاحظ لدى النوعين انتظام الحراشف فى صفوف عرضية.

والورل الصحراوى ليس فى زهاء وبريق ألوان معظم عظائيات بلادنا. فظهره أسمر فاتح، تبدو عليه بعض بقع مربعة، لونها أصفر ضارب إلى الأخضر الشاحب. وترتسم نفس هذه الألوان على الذيل فى صفوف عرضية غير واضحة كل الوضوح، وإن كانت موزعة بشكل جميل يكاد أن ينتظم.

والأظافر داكنة، ضارية إلى الاصفرار، وهى قصيرة ومعقوفة، حادة ولكن أقل قياسا بالورل النهرى، كما أنها أصغر نسبيا. أما الأسنان فتختلف كل الاختلاف عنها فى النوع السابق. فجميعها صغير الحجم، دقيق وحاد للغاية، وهى خاصية - وإن كانت ملحوظة تماما - إلا أننا يجب ألا نعيرها اهتماما كبيرا لعدم ارتباطها بصورة ثابتة بتغير شكل الذيل عند الورل الصحراوى والذى أشرنا إليه سابقا. وهناك بالفعل نوع هندى يتميز بنفس نظام الأسنان فى حين يعلو ذيله بروز مماثل لما عند الورل النيلى.

وقد عرفت مصر منذ القدم - كما يبدو - هذين النوعين اللذين قمنا بوصفهما، حتى أن النوع النيلى موجود على الآثار القديمة فى هذا القطر.

أما النوع الصحراوى فيبدو، كما أوضح بروسبير ألبان، أنه سكينك *Scinque* القدماء الحقيقى الذى أطلق اسمه منذ ذلك الحين على أنواع أخرى من العظائيات. وقد سبق أن قلنا أن هيرودوت أشار إليه أيضا باسم التمساح الأرضى، وهى تسمية تشير إلى الملحوظة التى ذكرت بالفعل قديما والتى تشير إلى وجود تشابه كبير بين الورل والتمساح. نفس هذا التشابه شد انتباه

المحدثين، إذ يعتقد شعب مصر أن الورل النيلى ليس إلا التمساح الصغير الذى يخرج من بيضته على أرض يابسة، وهو خطأ لا يخلو من غرابة، اشترك فيه دودان فى بداية الأمر، ولكنه تداركه فيما بعد ووضعه فى نصابه كما يتضح لنا فى كتابه «تاريخ الزواحف».

والنوع الأول الذى قمنا بوصفه يعيش على ضفاف النيل كما يتضح من اسمه، وكثيرا ما نراه على الشط، بل هناك من يقوم أحيانا بصيده فى النهر. أما النوع الأرضى فيسكن أساسا فى الصحراء المجاورة لمصر من ناحية سوريا. وهذا لا يمنع كونه معروفا تماما فى مصر فى حد ذاتها، خاصة فى القاهرة لا سيما أن الحواة يمتلكون بعضا منه بصورة شبه دائمة، ويستخدمونه فى ألعابهم وتدريباتهم بعد نزع أسنانه.

والورل النيلى شديد الضراوة، إذ يقوم في الأسر بمهاجمة جميع الحيوانات الصغيرة التى قد تصل إليه، كما ينقض بنهم على الطعام الذى يقدم له. فإذا استثير شرع فى الصفير بقوة، محاولا نهش أى شىء أو ضربه بذيله. بينما للورل الصحراوى عادات تختلف كل الاختلاف. فهو لا ينقض على فريسته بنهم، بل على العكس، يرفضها تماما لو أنه فى الأسر، فلا نتمكن من إطعامه إلا بوضع قطع من اللحم بالقوة فى فمه، وإجباره على ابتلاعها كرها.

وقد لمس العرب جيدًا نقاط الشبه والاختلاف التى تميز نوعى الورل فى مصر، حتى أنهم عبروا ببراعة عن هذه العلاقات والاختلافات بأسماء أطلقوها على النوعين، فالنوع المائى أسموه ورن البحر[1] أى عظائيات النيل، أما النوع الآخر فأسموه ورن الأرض أى عظائيات الرمل أو الصحراء. وقد رأينا من الأفضل الأخذ بهذه المسميات واعتبارها أسماء علمية، فهى وإن كانت ترجع إلى شعب جاهل، نصف متحضر، إلا أنها تتفق مع هذا وروح المنهج الذى وضعه لينيه .

---

(١) فى كتابه "*Versuch eines systems der amphibien*" عن الزواحف، أعطى ميريم اسمًا لاتينيًا لهذه الكلمة وأصبحت رتبة عامة لجميع أنواع الورل كما أسماها تحديدًا السيد كوفييه . كما اسمى الورل النيلى ڤارانس دراكونا *Varanus dracoena* والورل الصحراوى ڤارانس سكينكس *Varanus Scincus*. ولعل سبب عدم استخدامنا هذه التسميات الجديدة تتضح بسهولة.

شرح اللوحة رقم ٤

التشريح الخاص بالورل النيلى والورل الصحراوى

الورل النيلى :

شكل ٥، منظور علوى للجمجمة

شكل ٦، منظور سفلى للجمجمة

شكل ٧، الفك السفلى

الأشكال ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣ عضلات الرأس، والعضلة الخاصة بقاعدة اللسان، والقصبة الهوائية.

الورل الصحراوى :

شكل ١٤، منظور أفقى للرأس

شكل ١٥، منظر جانبى للفك السفلى.

المبحث الثالث

الحردون الشوكى*

(الزواحف ، لوحة رقم ٢ ، شكل ٢)

حردون القدماء**

(لوحة رقم ٢، شكل ٣)

(ستليو سبينيبس ويوروماستكس سبينيبس

(Stellio spinipes, Daud., uromostyx spinipes, Merr)

ينتمى الحردون الشوكى إلى تحت جنس، أو بالأحرى إلى مجموعة الحردون المَهج طبقا لتصنيف دودان أو إلى تلك التى أسماها بعض المؤلفين «محركى الذيول»، والتى يعزى إليها السيد كوفييه خصائص خاصة تتمثل فى أن جميع حراشف جسمها صغيرة الحجم، ملساء وذات شكل موحد، بينما قشور الذيل كبيرة جدا وشائكة للغاية، إضافة إلى وجود سلسلة من المسام فى الجزء الداخلى من الفخذ، مع رأس منتفخ من الخلف بفعل عضلات الفك، و جميع هذه الخصائص تجتمع بالفعل فى حردون البحر الأحمر .

ويبلغ طول هذا النوع عادة من قدمين إلى ثلاثة أقدام من قمة الرأس حتى طرف الذيل. أما الكائن الذى استخدمناه فى هذا الشكل فكان أصغر بكثير، فلم

(*) الاسم الحالى لهذا الحيوان هو حردون البحر الأحمر الشوكى أجاما أجاما *Agama agama* (المراجع).

(**) الاسم الحالى لهذا الحيوان هو حردون سيناء سودوترابيليس سيناتس *Pseudotrapelus sinaitus* (المراجع).

يزد عن قدم واحد وثلاث بوصات. وبلغت المسافة بين الأطراف الأمامية والخلفية خمس بوصات وتبعد المسافة بين نقطة التقاء الأطراف الأمامية وطرف الفم ثلاث بوصات ونصف البوصة. وللحراشف أحجام وأشكال شديدة التنوع حسب المناطق التى نقوم بدراستها فيها. فهى بصفة عامة دائرية فى المنطقة العلوية من الجسم ومنطقة الرقبة مع وجود فروق ملحوظة فى مدى امتدادها، فهى أساسا صغيرة للغاية فى كل المنطقة المجاورة لخط الوسط، وتزداد صغرا فى باقى الظهر والعنق والرقبة والجانبين حيث يصل قطرها بالكاد إلى نصف شرطة. بينما حراشف البطن والجزء الداخلى من الأطراف تكاد تكون مربعة الشكل، ويبلغ حجمها حوالى ضعفى حجم مثيلتها بمنطقة الظهر. ويبلغ عادة حجم حراشف الأرجل والرأس والأطراف الأمامية من واحد إلى اثنين وأحيانًا ثلاثة ملليمترات، مع ملاحظة التنوع الشديد فى الشكل أيضا. وتغطى جزءًا كبيرًا من سطح الفخذ الخارجي حراشف مشابهة لتلك الموجودة فى الجوانب، ونلحظ فى وسطها وجود حراشف أعرض بكثير، فعلى عكس مثيلاتها المسطحة التى تحدثنا عنها حتى الآن، تبدو بارزة ومخروطية الشكل وكأنها أشواك، وقاعدتها منفرجة كثيرا بالفعل. نلاحظ أيضا وجود بعض الحراشف المشابهة على الجوانب – وإن كانت أصغر حجمًا ـ موزعة على صفين أو ثلاثة غير منتظمة تماما، وتتجه حسب محور الجسم. وتكتسى أسفل قاعدة الذيل بحراشف صغيرة مربعة الشكل تشبه تلك الموجودة فى البطن. وأبعد قليلا نلحظ حراشف مماثلة فى الشكل وإن كانت أكبر بكثير. وأخيرا عند طرفه نجد حراشف رباعية الأضلاع وطولية إلى حد ما، على حافتها بروز مخروطى الشكل حاد يتجه إلى الخلف يشبه الشوكة إلى حد كبير. أما حراشف الأجزاء العلوية والجانبية للذيل، وهى أكبرها على الإطلاق فتبلغ غالبا ما بين أربع إلى خمس شُرط طولا واثنتين عرضا، وتشبه بشدة تلك التى وصفناها من قبل، وتحمل مثلها أشواكا أقل بروزًا عند قاعدة امتداد الذيل، شديدة البروز والحدة فى المقابل ناحية الطرف.

وحراشف الظهر متسلسلة فى خطوط منتظمة إلى حد ما وإن كانت غير واضحة كل الوضوح، على عكس الخطوط العرضية المنتظمة الموجودة أسفل الجسم، وهى شديدة الوضوح، خاصة صفوف الذيل، ويبلغ عددها حوالى أربعة

وعشرين صفا. ويعادل عرض كل صف منها طول الحراشف المكونة له، أى من أربع إلى خمس شرط، بينما يتغير عرض الصفوف بحسب عدد هذه الحراشف ذاتها، أو حسب سمك منطقة الذيل التى تكسوها الحراشف، والأمر فى الحالتين سواء.

فبينما يكون أول الصفوف الذيلية عريض إلى حد كبير ومكون من عدد كبير للغاية من الحراشف، تزداد الصفوف الأخيرة صغرا نظرا للتناقص المستمر لعدد حراشفها.

وقد سمى الحردون الشوكى بهذا الاسم نظرا للشكل المتفرد الذى تتسم به بعض حراشف أعضائه الخلفية، ويتميز بشدة بجمال ألوانه وبهائها. فهو غالبا بلون خضرة المراعى، وهو شديد اللمعان ومن الصعب تكوين فكرة إجمالية عنه من خلال ملاحظة العينات المتاحة لدينا.

وينتشر هذا النوع أساسا فى صعيد مصر وصحرائها، وكثيرا ما يجلبه الحواة إلى القاهرة لاستخدامه فى ألعابهم، كما يفعلون تقريبا بالورل الصحراوى. وفى الطبيعة، يعيش هذا النوع فى جحور تحت الأرض، ويحاكى عامة عادات أمثاله من الحيوانات.

أما حردون القدماء ستليو ڤلجاريس ولاسرتا ستليو (*stellio vulgaris, Daud.;* *lcerta stellio, Linna*) فقد عرفه اليونان فى العصر الحديث باسم (χοςχορδυλος) وعرفه العرب باسم حردون ، ولا يتعدى طوله القدم تقريبا من طرف فمه إلى طرف ذيله، وبهذا يقل طوله كثيرا عن الحردون السابق ذى الأشواك. وهو ينتمى أيضا إلى فصيلة الحردون بوجه عام، ويمكن اعتباره نموذجا لها، وهو يختلف عن الحردون الشوكى بذيله الأطول والأكثر نحولا، وبرأسه المنتفخ من الخلف، وبعضلات فكية، وعدم وجود مسام فى منطقة الفخذ، وباكتساء أعلى الجسم بعدد من الحراشف يفوق بكثير عددها فى الأنواع الأخرى، مع كونها شائكة إلى حد ما، ومرصوصة على الجانبين فى سلسلات متعاقبة مشكلة عدداً من الصفوف العرضية.

أما ألوان حردون القدماء فهى وإن كانت بعيدة كل البعد عن ثراء وبريق ألوان الحردون ذى الشوكى إلا أنها تروق الناظرين، وسوادها يميل غالبا إلى اللون الزيتونى.

وإننا لنعتقد أنه لاجدوى من المضى أبعد من هذا فى وصف هذا النوع المعروف منذ زمن ضارب فى القدم، والذى اشتهر كذلك بسبب زعم استخدام فضلاته فى المستحضرات الدوائية التى ذاع استخدامها تجاريا تحت اسم cordyleaأو crocodilea وكذلك Stercus lacerti. هذه المادة التى اعتبرت لوقت طويل مستحضراً نفيساً للتجميل، واشتد الإقبال عليها وطلبها فى الشرق، يبدو أن الزمن عفا عليها تماما. بل ثمة زعم أن المسلمين أصبحوا يشمئزون تماما من الحردون لأن من عادته أن يحنى رأسه كما يفعلون أثناء الصلاة، وما يفعلها - كما يقولون - إلا للسخرية منهم.

وفى الجزء الثانى من «عالم الحيوان» يلاحظ السيد كوفييه أن الحردون عند اليونانيين هو نفسه غالبا البرص رباعى النقط أو البرص المنزلى الموجود فى جنوب أوروبا، كما ذهب إلى هذا مختلف المؤلفين. وقد أطلق على النوع الذى قمنا بوصفه اسم حردون المشرق إشارة إلى وطن هذه العظائيات الشائعة للغاية فى مصر والموجودة بكثرة أيضا - على ما يبدو - فى بلاد المشرق جميعًا.

المبحث الرابع

قاضى الجبل المتغير *

(الزواحف ، لوحة رقم ٥ ، شكلا ٣-٤)

قاضى الجبل المرقط **

(لوحة رقم ٥ ، شكل ٢)

يشبه الحردون الورل بصفة عامة، سواء من حيث تنظيمه الداخلى أو شكله الخارجى. ومع هذا يمكن تميز الحردون عن الورل بسهولة شديدة من تشابك الحراشف على الذيل مع عدم وجود شكل يميزها أو حجم خاص بها، وهى تختلف كل الاختلاف عن هذه الصفائح الشائكة المنتصبة على امتداد ذيل الورل.

وبناء على هذا الاختلاف الواضح وغيره من ملحوظات أقل أهمية، صنف دودان الحردون كجنس خاص مازال قائما حتى الآن بصفة عامة، بل وتشعب إلى عدة تحت أجناس.

والنوع المسمى قاضى الجبل المتغير، وهو اكتشاف جدير بالاهتمام يدين به التاريخ الطبيعى إلى الحملة الفرنسية، يعد فى حد ذاته أحد تحت أجناس الذى أطلق عليه السيد كوفييه اسم ميوتابيليس «المتغير» (*Ltrapelus*). فلو أن هذا

---

* الاسم الحالى لهذا الحيوان هو ترابيلس ميوتابيليس *Trapelus mutabilis* (المراجع).

** الاسم الحالى لهذا الحيوان هو *Trapelus flavimaculatus* (المراجع).

الحيوان الصغير كان معروفا قديما ومنتشراً فى الأقطار التى يرتادها الأوروبيون لأصبح محل ملاحظة متكررة، ولما اكتسب اسم الحرباء فى أيامنا هذه تلك الشهرة الواسعة، ولما صنعت المقارنات العديدة بين هذين الزاحفين من الحرباء شعارا بارعا للتقلب والتملق. فقاضى الجبل المتغير يغير بالفعل ألوانه بصورة مفاجأة وعلى نحو أسرع من الحرباء كما تبين الكل هذا خلال الأعوام الأخيرة الماضية - فى فرنسا نفسها - من خلال ملاحظاتهم الذاتية، مع استطاعة الحرباء فى ظرف دقائق معدودة أن تتخذ طائفة من مختلف الدرجات اللونية.

وبالنسبة للخصائص التى جعلت السيد كوفييه يصنف قاضى الجبل المتغير كتحت جنس فمنها أن حراشفه ملساء غير شائكة ومتناهية الصغر، وأسنانه التى تشبه أسنان الورل. وعلى العكس من هذا، نجد أن الحردون بصفة عامة يتميز بوجود بعض الحراشف الشائكة على مناطق متفرقة من جسمه خاصة بالقرب من الأذن. كذلك يقل التشابه بين نظام أسنانه قياسا إلى نظام أسنان الورل. هذه الخصائص الفارقة قد لا تبدو ذات أهمية كبيرة، ومع هذا، فقد رسخ هذا النوع كتحت جنس ترابيليس *trapelus* لدى أغلب من كتب فى الموضوع بعد السيد كوفييه، بل ذهب بعضهم إلى حد اعتباره مختلفاً عن أنواع الحردون الأخرى بحيث يمكن ألا يكون فرعا لها وإنما للورل[1]. وهذا تحديدا هو رأى السيد بورى دوسان ڤانسان كاتب المقال الوارد فى القاموس الكلاسيكى للتاريخ الطبيعى بشأن الحردون Agame .

وقاضى الجبل المتغير صغير الحجم مثل أغلب الزواحف المماثلة، فطوله من طرف الفم إلى أقصى الذيل لا يتجاوز الخمس بوصات ونصف، ويبلغ طول الذيل نصف الطول الكلى تقريبا، وتقل المسافة بين الأطراف الأمامية والخلفية عن البوصة والنصف بقليل. والأطراف أطول نسبيا قياسا إلى أغلب العظائيات ، إذ

---

(١) على العكس من هذا، فى كتابه المنشور عام ١٨٢٠ لايجعل ميريم من هذا التحت جنس للسيد كوفييه إلا نوعًا من أنواع الحردون، ويشير إلى قاضى الجبل باسم أجاما ميوتابيلس *"Agama mu-tabilis"* وهى ترجمة حرفية لاسم هذا النوع كما وردت فى أطلس اللوحات.

تبلغ الأطراف الأمامية بوصة ونصف والخلفية بوصتين. أما الرأس فيتميز بشكله المثلث وهو عريض، متسع فى قاعدته الخلفية. والجسم طولى به انتفاخ طفيف فى جزئه الأوسط يتقلص ما بين الأطراف الخلفية. والذيل العريض مفلطح نوعا عند قاعدته، نحيل يميل إلى الاستدارة حتى نهايته. كذلك الأطراف نحيلة جدا خاصة فى جزئها الأخير : وتنتهى كلها بخمسة أصابع مدججة بأظافر معقوفة وحادة ذات أطوال شديدة التباين، يتعين أن نصف بعناية نسبها اللافتة بشدة للانتباه. ففى القدم الخلفية يتزايد طول الأصابع من الأول حتى الرابع بحيث يعادل الأول بحجمه المتوسط ثلث طول الرابع فقط. أما الخامس فهو صغير صغر حجم الأصبع الداخلى، متباعد عن بقية الأصابع إلى حد أن طرفه يبلغ بالكاد أول عظمة من عظام الأصبع الذى يسبقه. وترتيب الأصابع الأمامية مماثل للخلفية، فتزداد بالمثل طولا من الأول حتى الرابع، وهو أكبرها على الإطلاق، على عكس الخامس الذى يعادل فقط طول الأول. ويبقى أن الأصابع الثلاثة الوسطى لا تختلف أطوالها كثيرا، ولا واحد منها يقترب من طول الأصبع الرابع للقدم الخلفية.

ومعظم حراشف قاضى الجبل المتغير شديدة الضآلة، وما يغطى الظهر من الدقة بحيث يصعب تمييزه بوضوح إلا بعدسة مكبرة، أو على الأقل بتدقيق شديد، بينما يمكن ملاحظة حراشف الرقبة والصدر والجزء السفلى من البطن بسهولة أكبر، وتلاحظ كذلك دون أية صعوبة الحراشف الموجودة أسفل الذيل، وحراشف الأطراف والبطن وهى مرتبة فى صفوف عرضية منتظمة، إضافة إلى الحراشف التى تعلو الرأس وهى أكبرها على الإطلاق. وترتيبها هو نفسه لدى أنواع الحردون العادية وإن كنا لا نلحظ كما فى تلك الأنواع بعض الأشواك المنتشرة على أماكن متفرقة من الجسم، خاصة حول الجهاز السمعى وجوانب الرقبة.

والكائنات التى تم الاحتفاظ بها فى المعامل منذ عدة سنوات، يبدو لونها رمادياً داكناً أعلى الجسم، يميل إلى البياض أسفله. ولكن هذه الألوان هى غير ما يكون عليه الحيوان تماما وهو حى. ففى هذه الحالة عادة ما يكون لونه أزرق

داكناً مشوباً بالبنفسجى مع وجود حلقات سوداء على الذيل وبقع غير واضحة تميل إلى الاحمرار، تشكل على الظهر حوالى أربعة إلى خمسة صفوف عرضية غير منتظمة نوعا. ويتغير الأزرق أحيانا ليصبح ليلكيا فاتحاً، حينئذ تصبح الرأس والأقدام أميل إلى الاخضرار، ولا شىء يردنا لألوانه الأساسية الأولى سوى البقع المائلة للحمرة التى تعلو الظهر.

وقاضى الجبل الذى يوصف بأنه مرقط هو نوع أصغر قليلا من السابق، يشبهه فى نسب جسمه وذيله وإن اختلف عنه كثيرا بقصر أطرافه وبرأسه خاصة، حيث تميل أكثر إلى الطول. وأصابعه تشبه عادة أصابع أنواع الحردون الأخرى، ولكن الأصبع الرابع للقدم الخلفية ليس بنفس تفاوت الطول غير المتسق الذى يعد خاصية مميزة لقاضى الجبل المتغير. ولسانه لحمى سميك غير قابل للتمدد كما فى عائلة الإغوانة* و أبى بريص الذى يتفق معه قاضى الجبل المرقط فى كثير من الخصائص فحراشفه غالبا شديدة الصغر.

ولون هذا النوع داكن فى أغلب الأحيان، تعلوه بقع غير واضحة مائلة إلى السواد، غير منتظمة على الظهر. والجوانب لونها ليلكى مائل إلى الزرقة، ويلاحظ وجود بقع أخرى فوقها مائلة أيضا إلى الزرقة ولكن بدرجة فاتحة جدا.

وسوف نكتفى بهذه التفاصيل المتعلقة بهذا النوع من العظائيات، فمعرفتنا به تقتصر على مجرد رسم ملون وهو ما يجعلنا غير قادرين على وصفه بصورة أشمل، والأهم من هذا التأكد من انتمائه بالفعل إلى جنس أجاما *agama*، وسوف نتركه مؤقتا تحت هذا الجنس.

(*) الإغوانة نوع من العظاية الأمريكية العاشبة (المترجم).

المبحث الخامس

البرص رباعى النقط*

(الزواحف اللوحة رقم ٥ ، ٧ شكلا ٦-٧)

البرص المكفف**

(اللوحة رقم ٥ ، شكل ٥)

قسّم السيد كوفييه جنس البرص إلى أربعة أقسام ميز بينها بأشكال أصابعها، وأعطاها الأسماء الآتية :هيميداكتلس Hémidactyles . بلاتيداكتلس Platydactyls تيوداكتلسPtyodactyles ثيكاداكتلس Thécadactyles . وينتمى البرص رباعى النقط جكو انيولاريس gecko annularis إلى القسم الأول، بينما ينتمى البرص المكفف جكولوباتس gecko lobatus إلى مجموعة التيوداكتلس Ptyodactyles، ويمكن أن نعتبره نموذجا لها.

ويفوق البرص رباعى النقط البرص المكفف كثيرا فى الحجم. ويبلغ طول الكائن الذى استخدمناه فى هذا الشكل أكثر من ثمانى بوصات بقليل من طرف الفم حتى أقصى الذيل الذى يمثل نصف طوله الكلى بينما تبلغ المسافة بين أطرافه الأمامية والخلفية حوالى بوصتين.

---

* الاسم الحالى لهذا النوع هوتارينتولا أنيولاريس *Tarentola annularis* (المراجع).

** الاسم الحالى لهذا النوع هو تيوداكتلس هاسلكيستى *Ptyodactylus hasselquisii* (المراجع).

ويتميز البرص رباعى النقط بذيله المغلف بصفوف عرضية عديدة دائرية الشكل، تفصلها خطوط بارزة تتميز بوضوحها وتذكرنا نوعا بتلك التى وصفناها ونحن نتحدث عن حردون البحر الأحمر ذى الأشواك، بيد أن هذا التشابه ظاهرى أكثر منه حقيقى. فبينما نلحظ أن الصفائح الحرشفية المكونة للصفوف الذيلية عند الحردون تمتد من البروز الذى يحدها من أعلى حتى البروز الذى يحدها من أسفل، نجد على العكس من هذا أن الصفوف الذيلية عند البرص رباعى النقط تتكون من مجموعة حراشف صغيرة مرصوصة فى صفوف متتالية غير منتظمة نوعا. لهذا نجد على كل صف طائفة من خطوط ثانوية بارزة، تكاد لا ترى، خاصة على الجهة الظهرية للذيل، وهى تختلف إلى حد كبير عن الخطوط الرئيسية التى تشكلها الثنايا الحرشفية للجلد وتحيط بامتداد الذيل وتلاحظ عامة بوضوح بالغ. فإذا تعرض البرص رباعى النقط لحادث ما وانقطع ذيله، فإنه ينمو من جديد كما هو حال جميع العظائيات، ولكن بشكل يختلف تماما عن حالته الأولى، إذ يتلاشى تماما أى أثر للخطوط العريضة التى أشرنا إليها توا وللأدران الشائكة التى نراها طبيعيا فى الأجزاء الجانبية، فلا نعد نلحظ سوى كمية من الحراشف الصغيرة رباعية أو خماسية الأضلاع، والتى لا يميز تنظيمها شىء. ونستطيع أن نكون فكرة أكثر دقة عن تفرد ما يحدث نتيجة لكسر الذيل من خلال مقارنة العينتين الموجودتين فى أطلس اللوحات، ويمثل شكل رقم ٧ النموذج الطبيعى لهذا النوع، أما الشكل رقم ٦ فهو لحيوان تعرض لهذا الحادث الذى ذكرناه قبيل هلاكه.

وعودة عضو على هذه الدرجة من التعقيد مثل ذيل البرص إلى النمو، لاسيما بخصائص مختلفة عن خصائصه الأولية لشىء جدير بالملاحظة من كل الأوجه. فهو يمنح النظرية الفلسفية للنشوء حالة من بين حالات معدودة تستطيع خلالها عين عالم وظائف الأعضاء أن تراقب على المكشوف - إذا جاز التعبير - وأن تتابع بسهولة يوما بعد يوم تقريبا تلك الظواهر الخارقة التى تؤدى إلى نمو عضو من أعضاء الكائن الحى من جديد. ومن هنا يتضح لعالم الحيوانات كيف أن الذيل الذى يختلف باختلاف الظروف، وما هو إلا جزء كمالى - إذا جاز التعبير أيضا- وكأنه زائد عن الحاجة لدى أغلب العظائيات، ليس بالنسبة لعالم الزواحف

الجزء الأمثل الذى يمدنا بتصنيف لخصائصها الدقيقة والدائمة، الكفيلة بتحديد نقاط التشابه الطبيعية بصورة دقيقة.

ويعد جسم البرص رباعى النقط ورأسه، كما بالنسبة للأنواع المماثلة، عريضاً ومفلطحاً، والأطراف سميكة وقصيرة وسمينة، وقاعدة الذيل عريضة ومفلطحة بينما ربعه الأخير مستدير ونحيل للغاية. والأصابع - وعددها خمس - يزيد من عرضها عند الأطراف بامتدادها وجود غشاء عليه حراشف تفيض عنها يمينا ويسارا، وتزين الجزء السفلى[1] مع وجود حراشف عرضية شديدة الدقة. وتبدو الأظافر مفلطحة غالبا وغير واضحة، بل أن بعض الأصابع مجردة منها تماما. وعلى العكس، ثمة إصبعان - من الأصابع الوسطى الثلاثة - مدججان دائما بأظافر رفيعة جدا، ولكنها طويلة ومعكوفة وحادة للغاية.

وحراشف البرص رباعى النقط صغيرة إلى حد ما على مختلف أجزاء الجسم. وتتميز حراشف البطن بأنها مخمسة الشكل، بينما تلك الموجودة أسفل الذيل ذات أشكال متنوعة ومرتبة فى خطوط عرضية منتظمة إلى حد ما. ويتراوح حجم الحراشف أعلى الرأس - وهى أكبرها على الإطلاق - بين نصف ملليمتر ومليمتر كامل. أما حراشف الرقبة والأطراف وأعلى الجسم والذيل فهى عادة أصغر بكثير، ولكنها تختلط على الظهر والذيل كله بعدد من الأدران البارزة المستديرة، وهى متقاربة ومرتبة فى صفوف طولية شبه منتظمة، ويصل عددها من ١٢ إلى ١٥ صفا تقريبا. ومن بين هذه الصفوف، نجد أن تلك الموجودة أقصى الجوانب مكونة عادة من أدران تفوق فى حجمها تلك الموجودة بالقرب من الخط النصفى. نفس الشىء نلاحظه بالنسبة للأطراف والذيل مع فارق بالنسبة للأخير، حيث تصبح الأدران الجانبية مخروطية الشكل وكأنها شائكة. أخيرا، ولإتمام وصف الحراشف نلاحظ على حافة الشفة العلوية وجود صف من الحراشف رباعية

---

(١) يمكن أخذ فكرة دقيقة عن شكل أسفل الأقدام لدى البرص من خلال اللوحة رقم ٧٩ من كتاب «محاضرات علم التشريح المقارن» Lecturès of Comparative anatomy للسيرايفرارد هوم حيث يعرف هذه الأجزاء مكبرة عما هى عليه فى الطبيعة بكثير.

الأضلاع، أشدها عرضا هى الموجودة فى الجزء الأمامى تماما. أما الشفة السفلية فبها صف من الحراشف المشابهة للعلوية، إضافة إلى صف آخر عند التقاء العظام، مكون من صفائح كبيرة الحجم إلى درجة أن إحداها، وتقع على خط الوسط تمامًا، قد يصل طولها إلى خمس شرط وعرضها إلى شرطتين، وهى نسب تتخطى بكثير حجم الحراشف الأخرى للجسم والرأس.

ولسان البرص رباعى النقط لحمى مثل غيره من الأبراص، والفك ملىء بطوله بصف من أسنان صغيرة جدا وكثيرة العدد، مع غياب سلسلة مسام الفخذ.

وألوان هذا النوع أقل جمالا بكثير من تلك التى يتحلى بها أمثاله من الأبراص، ولكنها مع هذا لا تنفر العين. فلون البرص رباعى النقط عادة أخضر داكن فى الجزء العلوى، فاتح فى الجزء السفلى. ولا تختلف الأدران عن الحراشف العادية إلا بدرجتها اللونية الأدكن بقليل.

وهناك أبراص فى بقاع عديدة من العالم القديم، خاصة فى الهند وجنوب أوروبا، تشبه البرص رباعى النقط فى أكثر من جانب وإن اختلف معظمها عنه فى عدة خصائص، لاسيما من حيث الشكل وعدد ومكان أدران الذيل الشائكة. لذلك نشك كثيرا فى إمكانية الاعتقاد بعدم وجود اختلاف بين هذه الأنواع والبرص رباعى النقط، فهو أمر غير مؤكد فى ضوء الوضع الحالى للعلم، بسبب قلة عدد العينات المتاحة فى المجموعة المقتناة، وخاصة بسبب عدم اكتمال الوثائق التى يتيحها الرحالة فى هذا الشأن.

أما البرص المكفف جكو لوباتس (*Gecko lobatus*) الذى يشير إليه كثير من المؤلفين باسم لاسرتا جكو *lacerta gecko* ولاسرتا هاسلكيستى *Lacerta Has-selquistii* ، والذى سماه السيد كوفييه البرص المنزلى، فهو معروف أكثر من النوع السابق، ومع هذا يخلط بعض العلماء ـ حتى المحدثون منهم ـ بينهما. والكائن الذى استخدمناه فى هذا الشكل يبلغ طوله خمس بوصات من طرف الفم حتى أقصى الذيل الذى يمثل نصف طوله الكلى. وتصل المسافة التى تفصل

الأطراف الأمامية عن الخلفية إلى بوصة ونصف فقط، أما طول الرأس من الأمام إلى الخلف فيقترب من البوصة.

وتكسو البرص المكفف عادة حراشف صغيرة، ولا يمكن أن نميز بسهولة إلا الحراشف الموجودة أسفل الجسم، وفى المنطقة الداخلية من الأطراف، وعلى الجزء الأمامى من الوجه. ومع هذا، تحيط بزوايا الشفاة صفائح رباعية الأضلاع وعريضة إلى حد ما كما بالنسبة للبرص رباعى النقط، كذلك نلاحظ وجود عدد كبير نوعا من الأدران المستديرة المرصوصة على عدة صفوف غير منتظمة وسط حراشف الظهر وأعلى الذيل والواجهة الخارجية للأفخاذ. وأصابع البرص المكفف تكاد تعادل أصابع النوع السابق طولا، ولكن الاختلاف الملحوظ يكمن فى عدم اتساعها بطولها ولكن فقط عند الأطراف المسننة، حيث نتبين وجود صفيحة دائرية صغيرة أسفلها شقوق كثيرة تنتهى عند الحافة مشكلة هذه الاستدارات. وجميع الأصابع لها صفائح مماثلة تغلفها حتى العظمة الأخيرة، يحدها من أعلى خط بارز ومن أسفل خط آخر أقل وضوحا. ووضع الأظافر أيضا جدير بالملاحظة، فكل صفيحة طرفها مجوف ومتصل بالخط الموجود أسفلها، ويقع الأظفر فى هذا التجويف، بل نستطيع القول أنه مخبأ بها بعمق. وجميع الأظافر معقوفة وحادة، ولكن من فرط صغرها لا يمكن تبينها إلا بالاستعانة بعدسة قوية، بل إن ملاحظات عديدة قالت بغياب الأظافر عن عدة أصابع أو على الإطلاق. غير أن هذا الرأى غير مؤسس، فقد لاحظنا وجود أظافر على جميع الأصابع كما أورد السيد كوفييه فى كتابه "مملكة الحيوان" ومن السهل التحقق من هذا بالاستعانة بعدسة. والأفضل من هذا هو لمس أسفل الصفيحة بجسم صلب أو بالأصبع. والذيل قاعدته سميكة، ولكن نصفه الخلفى مفلطح وشديد النحول. ومجموعة المسام الفخذية غير موجودة. والفكان مزودان بصف من الأسنان شديدة الصغر وكثيرة العدد كما بالنسبة للبرص رباعى النقط. وبالنسبة للنظام اللونى للبرص المكفف نجد أن الجزء العلوى رمادى مائل إلى الليلكى، تصبح درجته أفتح فى الجزء السفلى، ويبدو لون الأدران مختلفا بعض الشىء عن لون الحراشف الصغيرة.

والبرص المكفف شائع جدا فى مصر، يعرفه الشعب جيدا ويعتبرونه حيواناً ساماً. ويؤكد بعض المؤلفين أنه حينما يمشى على الجلد يخلف آثار احمرار، ويعزى السيد كوفييه هذا إلى الدقة المتناهية للأظافر. وهناك زعم أن استخدام الأطعمة التى قد يمر عليها ربما أصاب الإنسان بمرض البَرَص، ومن هنا كانت تسمنيته «أبو برص» ، أى أنه أبو مرض البرص، وهو الاسم المعروف به فى القاهرة. بل إن هاسلكيست[1] يؤكد أنه رأى فى هذه المدينة «سيدتين وفتاة اعتقد أنهن سيهلكن لأكلهن جبناً نثر عليه هذا الحيوان سمه». والحقيقة أنه من الصعب تقبل إمكانية وجود مثل هذا الخطر، ويجدر بنا ألا نولى شهادة الرحالة السويدى اهتماما كبيرا، أما ما يذكره بعد هذا فلا يمكن التشكيك فيه، إذ يقول: «واتتنى الفرصة من جديد فى القاهرة لأقتنع بفظاعة سم البرص المنزلى، فبينما كان يجرى على يد رجل أراد الإمساك به، اكتست يد الرجل فى نفس اللحظة ببثور حمراء ملتهبة مصحوبة بحكة كالتى تسببها شكة نبات الحريق»(*).

---

(١) كتاب «رحلة إلى الشرق» - باريس ١٧٦٩ - الجزء الثانى ص ١٢.

(*) حريق أو قراص، وهو جنس نبات له شوك ينشب فى اليد إذا مسته (المترجم).

المبحث السادس

الحــرباء *

(الزواحف ، لوحة رقم ٤ ، شكل ٣)

رأينا كيف أن قاضى الجبل يستطيع أن يغير ألوانه مثل الحرباء حسب أهوائه أو تبعــا للظروف المحـيطة به. وهناك أنواع كـثيـرة من العظـائيـات تشــترك مع الحرباء فى هذه الخاصية المتفردة، ومن هنا لم تعد هذه الخاصية تحديدا هى ما يشد انتباه عالم الطبيعة، فالأجدر بملاحظته هو شكل الرأس الغريب، ومكان العيون الذى لا يقل غرابة عنه، فهى تكاد تكتسى بالجلد تماما، ويمكن لإحدى العينين أن تنظر فى الجهة المعاكسة تماما للعين الأخرى. ومن الأشياء الجديرة بالملاحظة أيضا البنية الأسطوانية للسانها اللحمى الذى يمكنه أن يمتد بشدة، وذيلها الذى يقبض بالأشياء، وأخيرا أصابعها المقسمة إلى مجموعتين متقابلتين. وهاتان الخاصيتان الأخيرتان، نجدهما أيضا لدى حيوانات مختلفة التكوين مثل الثدييات متمثلة فى بعض أنواع القردة. هذه التغيرات فى أعضاء الحركة عند

(*) النوع المشار إليه قد يكون كاميليو كاميليون *Chamaeleo chamaeleon* أو كاميليو أفريكانس *Chamaeleo ofricanus* حيث لم يعط المؤلف وصفًا يسمح بالتمييز بينهما (المراجع).

بعض الحيوانات التى تلتقى فى هذه الخاصية تتطلب لدى جميعها عادات مشابهة، ومن هنا، تعيش الحرباء مثل هذه القردة على فروع الأشجار، هذا التقارب الذى جعل السيد لاسيباد يقول : «من بين الحيوانات ذوات الأربع التى تبيض، يمكن اعتبار الحرباء مماثلة لقرد الساجو*»

ونحن لا نعرف الحرباء الموجودة فى أطلس اللوحات تحت اسم Tapu (أى التى تتميز بقصرها وسمنتها) إلا من خلال رسمتين ملونتين شديدتى الجمال تقعان ضمن مجموعة القضيم** الثمينة التى يمتلكها المتحف الملكى للتاريخ الطبيعى. لهذا لن نستطيع أن نورد عن هذا النوع سوى مجموعة بسيطة من التفاصيل، دون الرجوع إلى مختلف كتب الرحالة وعلماء الطبيعة لبيان بعض الإيضاحات بشأنها.

والكائن الذى نورده فى الشكل يبلغ طوله حوالى سبع بوصات من طرف الفم حتى نهاية الذيل الذى يمثل أقل بقليل من نصف طوله الكلى، وتصل المسافة بين الأطراف الأمامية والخلفية بوصتين ونصف.

وبطبيعة الحال فإن الحيوانات التى تستطيع تغيير لونها مثل الحرباء لابد أن تخضع لملاحظة متصلة وهى على قيد الحياة، وهو الشرط الوحيد الذى يكفل تسجيلاً كاملاً لكل ما يخص نظامها اللونى، وإعطاء وصف دقيق لكل ما يطرأ عليه من تغيرات ناتجة عن اختلاف الظروف الخارجية. ونأسف لعدم إمكانية تزويد هذه الدراسات بمثل هذه المعطيات الجديرة بالاهتمام نظرا لعدم وجود أى عناصر أخرى تمكننا من وصف ألوان الحرباء محل الدراسة، بخلاف ما نستخلصه من ملاحظة رسمتين ملونتين، وتظهر أن الحيوان رمادى اللون بشكل عام، تعلو الجسم والذيل والأطراف صفوف صفراء عرضية عددها ثمانية فوق الجسم وتعلوها بقع بيضاء اللون. ويكتسى الرأس أيضا بثلاثة صفوف صفراء طولية ترتيبها لافت للنظر، فواحدة تبدأ عند الشفة العلوية وتمر على زاوية الفم لتستمر على حافة الشفة السفلية.

(*) جنس قرود أمريكية طويلة الذيل (المترجم).

(**) رق دقيق من جلد العجل يكتب عليه (المترجم).

المبحث السابع

سقنقور شنيدر[1]*

(الزواحف لوحة رقم ٣ ، شكل ٣)

إذا صح القول بأن جميع الحيوانات جديرة بالاهتمام وبالدراسة المتعمقة فسيكون خطأ فادحا - على العكس من هذا - الزعم أن جميعها له نفس الدرجة من الأهمية. ولا نجد أى مبرر حقيقى لنزعة علماء الطبيعة - إذا جاز التعبير - إلى إيثار بعض الأجناس والعائلات التى مازالت حتى اليوم المادة الدائمة لأبحاثهم بعد أن استقطبت اهتمامهم منذ سنوات عديدة.

ولا ننكر أن لبعض الحيوانات أهمية خاصة بالفعل، فإذا استبعدنا تلك التى يتعين على الإنسان معرفتها جيدا لما تسديه إليه من خدمات أو تلحقه به من أضرار، نجد أن من بين تلك الحيوانات الجديرة بالدراسة فئة ذات تكوين خاص بحيث يصعب ردها إلى أى من العائلات الطبيعية الكبرى، أو هى على العكس من هذا تقع على تخوم قسمين، فتكون مزيجا من خصائصهما حتى ليمكن إدراجها تحت أى منهما على حد سواء. وقد جرى العرف على تصنيف الفئة الأولى تحت مسمى تنقصه الدقة هو الفئة الشاذة، بينما يقال عن الفئة الثانية أنها انتقالية بين جنس أو عائلة أو رتبة أو حتى طائفة وأخرى.

(١) واسمه فى الأطلس (أنوليس جيجانتيسك) Anolis gigantesque.

* الاسم الحالى لهذا النوع هو أم الحيات يوميسيس شنيدرى *Eumeces schneiderii* (المراجع).

ولكى نأخذ مثالا من بين الحيوانات التى قمنا بوصفها، يمكننا القول أن الحرباء نوع متفرد ينتمى للفئة الأولى، بينما تنتمى عائلة السقنقورات كما أوردها السيد كوفييه إلى المجموعة الثانية. وتتكون هذه الفصيلة من الأجناس التالية : بيمان* bimane ـ كالسيد ـ chalcide ـ بيبيد ـ bipéde ـ سبس seps ـ سكينك ـ Scinque.

أى من كائنات تقع ـ إذا جاز التعبير ـ بين مجموعة العظائيات ومجموعة الحيات. فأرجل تلك الزواحف قصيرة للغاية أو حتى بدائية تماما، بل إن لبعضها قدمين فقط بحيث يمكن اعتبارها عظائية على هيئة ثعبان أو ثعبان له أرجل عظائية على حد سواء. فهى تربط هاتين العائلتين على نحو وثيق، حتى أن أحد أكثر علماء الطبيعة علما ومعرفة، وهو السيد بلانفيل، رأى ضرورة ضمها إلى رتبة واحدة تحت مسمى Bipéniens. نفس الفكرة طرحها ميريم بنجاح كبير فى ألمانيا[1].

ومن بين جميع الأجناس التى ذكرناها، تعد مجموعة السقنقور هى الأكثر قربا من الشكل الطبيعى للبرص، ولو أن جنس الدفانة الذى يماثل جسم حية الزجاج طولا وإن جمع كل الخصائص الرئيسية للسقنقور لا يربط السقنقور بالزواحف ذات الرجلين بشكل وثيق لكان من الصعب علينا أن نتصور إمكانية إدراج النوعين ضمن نفس العائلة. وفيما عدا هذا، هناك فروق كبيرة بين مختلف أنواع السقنقور من حيث قربها من الحيات أو بعدها عنه. وعلى سبيل المثال فإن أنواعًا من السقنقر مثل، سكينكس أوفيشناليس (Scincus officinalis,) والسحلية الجراية الموجودة بجزر الأنتيل هى أقرب إلى السحلية من الأنواع الثلاثة التى سنقوم بوصفها.

(*) تشير هذه الأسماء إلى مجموعات من السحالى القريبة الشبه من الثعابين لصغر أو اختفاء أطرافها ولكنها لا تشير إلى أجناس بالمعنى العلمى للكلمة (المراجع).

(1) هذا المؤلف، وهو أحد علماء الزواحف المرموقين فى ألمانيا الحديثة اقترح فى كتابه الصادر عام ١٨٢٠ تصنيفًا يكاد لايختلف على الإطلاق عما أورده السيد بلانفيل. فهو يقسم بالفعل ـ مثل مواطننا الشهير ـ جميع الزواحف إلى طائفتين: فئة الـ Pholidota وفئة الـ Batrachia، وهما مايسميهما السيد بلانفيل Les Squamiféres و les Nudipelliféres ويقسم الفئة الأولى إلى ثلاثة أقسام يسميها على التوالى Testudinata - loricata - Squamata (وهى نفسها مايطلق عليها بلانفيل: (Chéloniens - emydosauriens - bipéniens).

ودودان هو من أطلق على أم الحيات هذا الاسم سكينكس شنيدرى Scincus schneiderii وأهداه إلى عالم الزواحف ساكسون شنيدر مؤلف كتاب (التاريخ الطبيعى للبرمائيات). وتعد أم الحيات من أكبر وأجمل كائنات هذا النوع، وقد أشار إليها قديما آلدروفاند باسم Lacertus cyprius scincoïdes كما أشار إليها السيد كوفييه فى كتابه «مملكة الحيوان» فقط بهذه الكلمات : «والسقنقور هو الأكثر شيوعا فى بلاد المشرق جمعاء» (١).

وعلى الرغم من شيوع هذا النوع ووجود عينات منه فى معظم المقتنيات من الزواحف، إلا أن أحدا لم يصفه - وبصورة غير كاملة - غير دودان وعلماء الحيوان الآخرين الذين اهتموا به. لذا رأينا من واجبنا ذكر الخصائص الرئيسية لهذا الحيوان بشىء من التفاصيل.

بلغ طول الكائن الوارد فى الشكل قدماً وثلاث بوصات من طرف الفم حتى نهاية الذيل الذى يمثل ثلثى الطول الكلى. وتتجاوز المسافة بين الأطراف الأمامية والخلفية الثلاث بوصات بقليل. ويبلغ طول الأرجل الأمامية حوالى بوصة ونصف، والخلفية بوصتين. ويرجع هذا الفارق بشكل أساسى إلى أن الأصابع الخلفية، خاصة اثنين من بين الثلاث الوسطى، أطول بكثير مما هما عليه فى الأرجل الأمامية. وقاعدة الذيل، وهى بنفس حجم الجسم، تبدأ فى التقلص تدريجيا حتى طرفه الذى يصبح شديد النحول فى ربعه الأخير. كما يتميز الذيل باستدارته الكاملة بامتداده تقريبا، ليكون بهذا مخروطى الشكل ومرتفعا، نظرا لمحيط قاعدته، مع ملاحظة أن ربعه الأول يكاد أن يكون مربع الشكل، كذلك

(١) جعل ميريم من أم الحيات سكينكس شنيدرى *Scincus schneiderii* نوع أمريكى، ويبدو أنه خلط بينه وبين نوع آخر ينتمى بالفعل للعالم الحديث. وعموما من المستحيل تقريبا التأكد من هذا بسبب الإيجاز الشديد للعبارات التى أوردها المؤلف بشأن الموضوع. فالخصائص التى يعزيها بالفعل إلى هذا النوع يمكن بالفعل أن تنطبق على عدة أنواع أخرى، إذ يقول فقط: «فيما يتعلق بالأفاعى الملساء، الذيل ضعف طول الجسم» .

الجسم[1] كله والجزء الخلفى من الرأس ـ وهى قصيرة إلى حد ما ـ وتبدو كهرم صغير مربع الزوايا، ومن هنا كان شكل الجسم امتدادا لها.

وتكسو الجذع غالبا حراشف متشابكة، تقسيماتها واضحة تماما، وهى كبيرة ومنتظمة إلى حد ما، تفوق فى عرض قطرها مثيلتها الأمامية والخلفية. ومعظم حراشف الذيل تشبه باقى حراشف الجسم من حيث الشكل والحجم، وتزداد طولا فقط فى جزئه الأخير. علاوة على هذا، يكتسى الربع الأول أسفل الذيل بصفوف حرشفية مكونة من قطعة واحدة عريضة جدا وقليلة الارتفاع، تشبه الصفائح البطنية لدى عدد كبير من الثعابين. ولا تختلف حراشف العنق والرأس عن حراشف الجسم إلا بصغرها. نفس الشىء بالنسبة لحراشف الأطراف، عدا تلك التى تعلو الأصابع، فهى رباعية الأضلاع. وحراشف باطن القدم هى الأصغر على الإطلاق، وتكاد تكون مستديرة. وأخيرا، فإن حراشف الفك السفلى وأعلى الرأس – خاصة بين العيون – كبيرة الحجم بشكل ملحوظ، بعضها مربع وبعضها الآخر ثلاثى الشكل.

ولهذا النوع نظام لونى جدير بالاهتمام، فأسفل الجسم لونه أصفر شديد اللمعان، ضارب إلى سمرة تميل إلى اللون الزيتونى. وتتراوح ألوان الذيل ما بين الأصفر والأسود على نحو غير منتظم، كذلك نلاحظ بعض الحراشف السوداء المتناثرة بين كل مسافة وأخرى أعلى الظهر، خاصة على الجزء القريب من الذيل. أما الرقبة والصدر والبطن وأسفل الذيل إضافة إلى الأطراف فى كليتها فجميعها يميل إلى البياض، وكذلك جزء من الرأس: أما الجزء الآخر منها فلونه أزرق فاتح. ومن أهم الخصائص التى تميز هذا النوع أخيرا وجود صف أبيض له نظام جدير بالملاحظة. إذ يبدأ تحت العين عند زاوية الفم ويمر فوق فتحة الأذن

---

(١) وهذه الخاصية جديرة بالملاحظة، لأن أوبل جعل من أم الحيات سكينكس شنيدرى *Scincus schneiderii* نموذجا لقسم يصفه على النحو التالى: «جسمه أسطوانى الشكل متحرك، والذيل أطول من الجسد» وهذا غير صحيح.

ويمتد على جانبى الرقبة والجوانب حتى نقطة التقاء الأطراف الخلفية ويستمر - ولكن بصورة أقل وضوحا - تدريجيا على طول الذيل تقريبا. هذا الخط الذى قلنا أنه يمر فوق فتحة الأذن، يغطى جزئيا هذه الفتحة بزوائد بارزة يصل عددها إلى أربع رغم وصف بعض المؤلفين بأنها ثلاثة فقط، ولا شك أنهم لم يلحظوا إحداها، وهى السفلية، فهى تكاد لاترى أحيانا. هذا الصف الأبيض العرضى - الذى وصفناه لتونا - يقع بين صفين طوليين يفوقانه طولا وإن كانا أقل وضوحا. والخط العلوى - وهو أزرق اللون - درجته داكنة قياسا إلى الآخر، كما أنه أكثر طولا وأشد وضوحا. ونظرا لعرضه الكبير ووضوحه على الجوانب، فإنه يمتد أحيانا إلى الخلف على النصف الأول من الذيل، وإلى الأمام أعلى الشفة العلوية.

المبحث الثامن

سحلية الأرض(١)*

(الزواحف، لوحة رقم ٤ ، شكل ٤)

سحلية رقطاء(٢) **

(لوحة رقم ٥ ، شكل ١)

بما أن هذين النوعين لهما خصائص النوع السابق نفسها تقريبا، لذلك سوف نكتفى بتحديد أطوالهما وألوانهما.

تنتمى هذه السحلية سكينكس باڤيمينتاتس *(Scincus Pavimentatus, Nob)* إلى القسم الثانى طبقا لدودان ، أو للفئة ذات الخطوط البيضاء، ولابد من اعتبارها قريبة من الأنواع التى أشار إليها هذا العالم تحت اسم اوكتولينياتس *Octolineatus* وميلانيورس *Melanurus*، فهى تقترب بالفعل من الاثنين من حيث نسب الجسم والذيل والنظام اللونى وإن كان حجمها أكبر بكثير.

ويبلغ طول الكائن الذى أوردناه فى الشكل حوالى ١٣ بوصة من طرف الفم حتى نهاية الذيل الذى يمثل أقل قليلا من ثلثى الطول الكلى للجسم. أما المسافة

---

(١) ورد فى أطلس اللوحات تحت اسم Anolis Pavé. (أنوليس باڤيه).

(٢) ورد فى الأطلس تحت اسم Anolis marbré. (السحلية الرقطاء).

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو أم الحيات يوميسيس شنيدرى *Eumeces schneiderii* غير الحيوان الموضح فى لوحة رقم ٤ شكل ٤ لا يتفق مع هذا النوع (المراجع).

(**) الاسم الحالى لهذا النوع هو السحلية الدفانة كالسيدس أو سيلاتس *chalcides ocellatus* (المراجع).

التى تفصل الأطراف الأمامية عن الأطراف الخلفية فتبلغ ثلاث بوصات. ويصل طول الأرجل الأمامية إلى بوصة وربع، والخلفية إلى بوصة وثلاثة أرباع. ويعد جسم هذا النوع غالبا أشد نحولا بكثير من جسم أم الحيات ، كذلك نجد أن الأصبع الكبير فى القدم الخلفية أطول، والأظافر أكثر عددا وأشد حدة. وشكل الحراشف يشبه النوع السابق بصفة عامة، غير أن أسفل الرأس مغطى بالكامل بحراشف ذات حجم وعرض مختلف، وليس فقط بين طرفى الفك السفلى كما بالنسبة للنوع السابق. وهنالك أربعة نتوءات أمام فتحة الأذن وتغطى جزءاً منها، مما يقرب أكثر بين هذه السحلية و أم الحيات .

وبالنسبة لنظامها اللونى، يتميز أسفل الجسم بلون أصفر مائل للبياض، وأعلاه داكن تكاد لا تشوبه شائبة نلمح عليه من تسعة إلى عشرة خطوط بيضاء دقيقة، تمتد غالبا من الجزء الأمامى للعنق وحتى منتصف الذيل، هذه الخطوط الطولية مكونة من سلسلة من بقع دقيقة رباعية الأضلاع تمثلها فى جزئها الأوسط جميع قشور الظهر تقريبا : هذه الخطوط المتوازية شديدة الانتظام تتقطع مع هذا عند أكثر من نقطة بسبب وجود بعض الحراشف الداكنة فى طريقها. وللذيل نفس نظام ألوان الجسم مع الفارق أن هذه الحراشف الداكنة تتزايد، بينما تصبح البقع البيضاء أصغر وأقل وضوحا. وعند الأطراف، نكاد لانلمح سوى أثر ضعيف للخطوط الطولية.

الأطراف لونها أصفر ضارب إلى البياض فى واجهتها الداخلية، داكنة فى جانبيها الخارجيين، مع وجود بعض البقع الصغيرة المرتبة فى خطوط طولية والتى نجد بعضا منها كذلك على جانبى الرأس. وعلى العكس من هذا نرى بكل وضوح – على الجزء الأسفل من الجوانب، وهو يميل إلى البياض مثل البطن – خطاً داكناً يمتد من بداية الطرف الأمامى إلى بداية الطرف الخلفى. وكما نستطيع أن نتبين فإن هذه السحلية تتميز بنظامها اللونى، ويمكن تصنيفها ضمن أجمل أنواع هذه الفئة.

أما السحلية الدفانة سكينكس أوسيلاتس (*Scincus ocellatus*) فتنتمى إلى القسم الرابع طبقا لتصنيف دودان (les ocellés) أوالعينيات، ولها نظام لونى مختلف تماما وربما كان أكثر تميزاً.

وهذه السحلية التى وردت تحت اسم ocellé فى كتاب السيد لاترای عن «تاريخ الزواحف» وكذلك فى كتاب دودان، وميريم، ذكرها أيضا فورسكال فى كتابه عن «حيوانات المشرق». وقد أورد هذا الرحالة وصفا دقيقا لها بالعبارة التالية. «طول الحيوان شبر كاملاً؛ والأظافر صلبة ومدببة؛ والجسد لامع جدا وهو حرشفى مفلطح؛ أسفله أبيض وأعلاه رمادى مخضر؛ عليه أشكال عيون لامعة داكنة بدوائر بيضاء؛ وللحيوان قدرة على التحمل. والأقدام مستديرة وقصيرة وليس بها نتوءات صغيرة.»

ثم يضيف فورسكال أن هذا النوع الجميل يعيش بالقرب من المنازل، ويسميه العرب «سحلية» ولن نضيف إلى ما أورده عالم الطبيعة السويدى سوى تفاصيل بسيطة.

فذيل هذه السحلية الدفانة يمثل نصف طولها الكلى فقط. والعنق ليس أطول عنه فى الأنواع السابقة. ومن هنا كانت المسافة بين الأطراف الأمامية والخلفية أكبر بكثير عنها فى الأنواع الأخرى، والذيل سميك إلى حد ما فى مجمل طوله لا يبدأ فى النحول إلا فى ربعه الأخير فقط. والأقدام شديدة القصر؛ فالأمامية طولها تسع شرط فقط والخلفية إحدى عشرة شرطة. ولا يوجد نتوءات أمام فتحة الأذن، وهو ما وجدناه عندسكينكس باڤيمينتاتس *scincus pavimentatus* وسكينكس شنيدرى *Scincus Schneiderii**.

ويعلو الذيل حوالى ثلاثون صفًا عرضيًا مائلاً إلى السواد، ونستطيع أن نتبين فوقه عدة بقع بيضاء بيضاوية الشكل، أكبرها قطرا يقع فى بداية الجزء الخلفى. وهى بقع بيضاء على خلفية سوداء أو تميل إلى السواد وتشبه العين، ومن هنا كانت تسميته عينى Qcellatus. وعدد صفوف الجذع تكاد تماثل عددها فى الذيل وإن اختلفت معها فى أنها لا تمتد على هذا النحو فى الجوانب إلى الأسفل. وبينما تتعامد جميع صفوف الذيل على محور الجسم وتتوازى فيما بينها، تميل أغلب صفوف الجذع بشدة سواء من الأمام إلى الخلف أو من الخلف إلى الأمام. ويتميز لون أسفل الجسم والذيل بأنه ضارب إلى البياض، كذلك الأطراف فى ناحيتها الخارجية، وتعلوها صفوف عرضية بنفس لون الجسم.

(*) هما نفس النوع (المراجع).

المبحث التاسع

دساس الصعيد

(الزواحف ـ لوحة رقم ٦، شكل ١)

دساس الدلتا*

(لوحة رقم ٦ ، شكل ٢)

صنف دودان تحت اسم الدساس أحد أنواع الثعابين الذى يتميز بشكل أساسى بقصر ذيله المنفرج، وبالصفائح العرضية التى تكسو أسفل جسمه وتتميز بقلة عرضها، وكذلك بترتيب صفائح أسفل الذيل وكلها مكونة من وحدة واحدة. ويجدر بنا بالفعل أن نعتمده كنوع قائم بذاته، فهو وإن تشابه فى عديد من النقاط مع مجموعة الحيات الزجاجية والأصليات إلا أنه يختلف عن الاثنين. وقد اعتمده بالفعل كثير من المؤلفين الذين كتبوا بعد دودان وخاصة السيد كوفييه. ولكن بينما يصف دودان الدساس بأنه أقرب شبها إلى الحيات الزجاجية منه إلى الأصليات، فإن السيد كوفييه، دون أن يبعده كثيرا عن نوع الدساس يعتبره مرتبطا ارتباطا وثيقا بالأصليات، بل إنه صنفه تحتها وعدها تحت جنس لها.

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو الدساس البلدى اريكس جاكيولس *Eryx jaculus* (المراجع).

ومازالت الأنواع المكونة لفصيلة الدساس غير واضحة المعالم فى ضوء الوضع الحالى للعلم. وقد قام دودان بوصف أحد عشر نوعا منها فى كتابه «تاريخ الزواحف»، ولكن يبقى أن يعتمد المؤلفون المحدثون جميع هذه الأنواع، فالعديد منها لا يعدو أن يكون مجرد تسميات، وبعضها يعد اسما مزدوجا لحيات من أجناس مختلفة. ومن هنا، نجد أن تاريخ نوع الثعابين المعروفة باسم الدساس مازال قيد التكوين فى ضوء وضع العلم الحالى[1]، وهذا ما يدفعنا إلى إعطاء وصف مبسط للنماذج المرسومة فى أطلس اللوحات دون أن نبحث إلى أى مدى يمكن أن نعد هذا النوع مختلفا عن النوعين الحية والحرية والاثنان موطنهما مصر. وحيث أننا لا نملك سوى قليل من الأدوات التى تمكننا من الجزم بشكل قاطع فى هذا الشأن فلا يبقى أمامنا هنا سوى إبداء شكنا، دون أن نريك جزءاً من أصعب أجزاء علم الزواحف بمزيد من الأسماء.

هذا النوع المرسوم تحت اسم دساس الصعيد يبلغ طوله قدمين من طرف الفم حتى فتحة الشرج، وبوصة وتسع شرط من الشرج حتى نهاية الذيل الذى يمثل بهذا ١/١٥ من الطول الكلى. وبالنسبة للجسم - وهو بعرض الإبهام تقريبا - نجد أن الرأس مفلطح إلى حد ما وكذلك قاعدة الذيل، أما الجزء المتبقى فهو على العكس من هذا مستدير ويشكل مخروطا صغيرا. والرأس يكاد يكتسى أعلاه وأسفله تماما بحراشف صغيرة الحجم. ولا نلمح صفائح عريضة نوعا إلا بين فتحتى المنخر أسفل العينين وبطول زاوية الشقة على الفك العلوى وخط الوسط بشكل أساسى. وتبدأ صفوف الحراشف أسفل الجسم على مقربة كبيرة من الرأس، مع ملاحظة أن الصفوف الأربعة أو الخمسة الأولى متناهية الصغر، وتختلف اختلافا كبيرا عن الحراشف العادية حتى ليشق علينا أن نحدد بدقة من أى نقطة يمكن بدء عد الصفائح، ومن ثم فإن العدد الذى سنعطيه ونعتبره من خصائص هذا النوع سيكون اعتباطيا نوعا. و تكمن الصعوبة الحقيقية فى

---

(١) بل نستطيع القول إنه من بين جميع الأنواع المنتمية لهذا الجنس، نوع واحد فقط المعروف بشكل مرض وهو الذى وصفه أوليفيه ورسمه وأورده تحت اسم *Boa turk* فى قصة رحلته إلى الشرق.

عدد الصفوف الأولى أما بالنسبة للصفوف الباقية فواضحة تماما رغم صغرها كما بالنسبة لجميع الثعابين من نوع الدساس ويبلغ طولها من أربع إلى خمس شرط بشكل عام حسب قطرها، وشرطة ونصف من الأمام إلى الخلف، غير أن الصفوف القريبة من الشرج أقل عرضا، وهى تقترب من حيث الشبه من الصفوف الأولى للذيل. ونظرا لتكوينه كان لابد أن تزداد صفوفه صغرا كلما اقترب من نهايته، وهذا ما كان بالفعل. وتأخذ صفوف الذيل النهائية نفس أبعاد الصفوف العنقية الأولى، وهذا لا يمنع عموما إمكانية عدها بسهولة، إذ تصل إلى ثلاثة وعشرين صفاً، وهو نفس عددها عند الدساس البلدى ويمكن اعتبار عدد صفوف الجسم ستة وثمانين صفاً كما بالنسبة لهذا الأخير إذا أغفلنا بعض صفوف العنق التى تكاد تشبه الحراشف العادية كما سبق ولاحظنا.

أما بالنسبة لألوانه، فيتميز دساس الصعيد بأن أسفل جسمه ضارب إلى البياض، وأعلاه يميل غالبا إلى السواد، مع وجود بقع صغيرة قليلة العرض نوعا تميل إلى البياض يبعد أغلبها عن بعضه بمقدار يتراوح ما بين سبع إلى ثمانى شرط، ويشكل العديد منها خطوط طولية غير منتظمة وأحيانا مائلة، بينما يشكل البعض الآخر صفوفا عرضية. ويميل أسفل الرأس عامة إلى السواد، أما جوانبه فتميل إلى البياض. وتقترب البقع الموجودة على الذيل أكثر بعضها من بعض قياسا إلى المناطق الأخرى. أما لون أسفل الذيل فهو نفسه لون الجسم غير أن لون مقدار شرطتين من طرفه أسود من أعلى وأسفل على حد سواء.

ويعد الدساس البلدى أصغر من النوع السابق بمقدار الربع تقريبا، فطوله من الفم حتى الشرج قدم ونصف، ومن الشرج حتى أقصى الذيل بوصة ونصف، وهو بهذا أطول نسبيا من دساس الصعيد، كما أن ذيله أكثر انفراجًا حتى ليصعب مقارنة طرف ذيله باكتنازه واستدارته بقمة المخروط. هذا الاختلاف فى شكل ونسب الذيل قد يجعلنا نظن أن صفوف الذيل أكثر عددًا وأشد عرضًا عند الدساس البلدى عنها عند دساس الصعيد بينما العكس تحديدا هو الصحيح. فمن ناحية لا يوجد على الذيل أكثر من عشرين صفا. ومن ناحية أخرى فإن

الصفوف الأخيرة قليلة العرض لدرجة أنها تبدو كأشكال مسدسة منتظمة أو حتى كدوائر صغيرة تفوق بالكاد حجم القشور العادية.

أما بالنسبة لصفائح أسفل الجسم، فهى وإن كانت نسبيا أصغر حجما عنها لدى دساس صعيدى إلا أنها أكثر عددا، فهى تزيد عادة بمقدار ست صفائح تقريبا، سواء عددنا الصفائح الأولى للرقبة أم اعتبرناها مجرد قشور عادية. فالصعوبة هى نفسها فى النوعين على حد سواء، والتردد هو نفسه. ويكتسى الجزء الأمامى للرأس بالكامل بصفائح ذات أشكال وأحجام متنوعة، وعموما كلها صغيرة إلى حد ما فيما عدا تلك الموجودة فى الخط الأوسط والتى تغطى الجزء الأمامى من الفك العلوى.

وألوان النوعين متشابهة ولكن البقع المائلة للبياض - وأغلبها عرضى لدى الدساس البلدى - أكثر تقاربا وأوفر عددا وأشد انتظاما. وتكتسى الجوانب عادة بحراشف مائلة للبياض، ولكننا نلاحظ بين مسافة وأخرى تجمع بعض الحراشف السوداء فى مجموعات صغيرة. أما ألوان الذيل فهى لافتة للنظر، فالبقع المائلة للبياض فى هذا الجزء ليست عرضية وإنما طولية. وهى متتابعة بحيث تشكل فى الواجهة العليا خطا واحدا أبيض اللون. وبالنسبة لباقى الذيل فإن جوانبه تميل إلى السواد. كذلك نلاحظ أيضا وجود بعض الحراشف السوداء على الواجهة السفلية. والرأس عادة داكن فيما عدا المنطقة الواقعة بين العين والجزء الخلفى لزاوية الفم.

المبحث العاشر

الثعابين

(الزواحف، لوحة رقم ٧ ، شكل ٦
ولوحة رقم ٨ ، الأشكال ١ ـ ١ ـ ٢ ـ ٢ـ
ـ ٣ـ ٣ - ٤ ـ ٤)

قياسا إلى توزيعها الجغرافى على مستوى الكرة الأرضية، وبصرف النظر عن النموذج التقليدى الذى تندرج فى إطاره، يمكن تقسيم جميع الأجناس إلى قسمين: قسم تجتمع فيه الأنواع أو لنقل تنحصر فى منطقة جغرافية واحدة، مقابل قسم آخر كأنه انتشر فى جميع أرجاء العالم وفى كل المناطق.

ومن وجهة نظر أخرى، قسمت الحيوانات أيضا إلى مجموعتين: يصنف بعضها على أنه معتاد، بينما يصنف بعضها الآخر على أنه خارج عن المألوف. وهى كلمات من السهولة إدراك معناها حتى إن بدت مبهمة بعض الشىء، وغير دقيقة على الإطلاق.

وهذه الأشكال التى يعتبرها بالفعل عالم الطبيعة خارجة عن المألوف، ويسميها العامة مسوخا، ليس بها فى حد ذاتها مسخ أو شذوذ، بل هى فقط غير مألوفة بالنسبة لنا. وإذا كنا نعدها شاذة فلإننا نريد أن نطبق عليها قوانين ناتجة عن ملاحظة محصورة النطاق إلى حد كبير لا نرى من خلالها إلا الأنواع والرتب التى تقع أعيننا عليها يوميا، فنحن نفكر ونتحرك دائما تحت تأثير أحكام

مسبقة. فالخيول الأولى التى تم جلبها إلى العالم الجديد أثارت الدهشة بمثل ما أثار الأمريكان أنفسهم الفزع، ولو رأى عالم طبيعة فى هولندا الجديدة حيواناتنا الثديية لعد أغلبها شاذاً قياسا إلى ما اعتاد رؤيته يوميا فأصبحت بالنسبة إليه الكائنات الطبيعية الحقيقة، مثال على هذا حيوان الكانجرو والابوسوم الطائر* وآكل النمل الشوكى وخلد الماء الذى سماه الأوروبيون بالإجماع تقريبا المتناقض أو الخارج عن المألوف. ومع هذا، فخلد الماء مثله مثل حيوانات بلدنا ليس بشاذ ولا هو خارج فى حد ذاته عن المألوف، فما هو إلا ما يجب أن يكون عليه قياسا إلى قانون الطبيعة ونظامها، فى إطار هذا الكل الكبير حيث يسود التنوع فى الوحدة وتسود الوحدة فى التنوع كما جاء فى عبارة ليبنتز الشهيرة.

ونتبين مما سبق أن القسمين اللذين أشرنا إليهما يتشابهان بالضرورة إلى حد كبير. فالأنواع المنتشرة على سطح الأرض ستعتبر معتادة فى كل مكان، أما التى ينحصر وجودها فى منطقة دون نظير لها فى سواها، فهى وحدها التى ستكون غير مألوفة. فهذا ما حدا بالأقدمين إلى تسمية أفريقيا وطن المسوخ لما يحتويه هذا الجزء من العالم - الذى تتخلله منطقة شديدة القيظ - من أجناس كثيرة ليس لها مثيل فى أوروبا، ومنها بعض الحيوانات الثديية، أذكر من بينها وحيد القرن و فرس النهر والأفيال.

وفيما عدا هذا، فإن هذه الأنواع - إضافة إلى أغلب تلك التى تقتصر على منطقة ما مثل الكسلان وخنازير الهند و الأغوطى** والباكا*** والقرد الصوفى**** فى أمريكا وآكل النمل الحرشفى***** والضبع والثعلب الطائر****** وإنسان الغابة وقرد الجبون******* وطائفة أخرى تنتمى إلى

(*) حيوان كيسى يشبه السنجاب قادر على الطيران الانزلاقى عن طريق غشاء جلدى يمتد بين الذراع والرجل. (المراجع).

(**)حيوان أمريكى من القوارض بحجم الأرنب (المترجم).

(***) حيوان أمريكى من القوارض بحجم الكلب وهو أكبر القوارض فى العالم حجماً. (المراجع)

(****) جنس قرود أمريكية (المترجم).

(*****) حيوانات يغطى جسمها دروع على شكل حراشف كبيرة (المراجع).

(******) نوع من الخفاش الكبير الحجم (المراجع).

(*******) جنس قرود من أشباه الإنسان (المترجم).

العالم القديم ـ يلاحظ أنها ليست كثيرة على عكس تلك المنتشرة فى مختلف بقاع العالم مثل الخفافيش وفأر الذباب والقطط والكلاب والسناجب والأرانب البرية والآيائل. ومع هذا فإن أنواع التابير(*) وخروف الماء(**) الموجود فى القارتين لا يوجد منه سوى نوعين أو ثلاثة. وفى المقابل نجد فى أمريكا وحدها العديد من قردة العنكبوت(***) وقردة المرموط الصغيرة(****) والخفافيش رمحية الأنف(*****) والأبوسوم(******). كذلك يوجد فى العالم القديم عدد من قرود الهبار والهجرس(*******) . وهناك أيضا شىء مماثل فى أستراليا حيث رصدنا بالفعل وجود أكثر من اثنى عشر نوعاً من حيوان الكانجرو، وربما بلغ هذا العدد الضعف بعد أن نتوغل داخل هولندا الجديدة، وهى مقاطعة باتساع أوروبا بالكامل، ونكاد لا نعرف سوى بعض سواحلها. ويبدو أن الطبيعة أرادت أن تبين لنا من خلال ثرائها الذى لا ينضب كماً من التنويعات الثانوية التى يمكن أن تندرج تحت هذا النوع الأول نفسه.

وما ذكرناه عن الثدييات ينسحب على جميع فئات الحيوانات. فعلى سبيل المثال يوجد فى أمريكا وحدها أجناس من الطيور لا تنتمى إليها سوى بعض الأنواع مثل الديك الرومى والفلاروب وغيرها، بينما لغيرها أنواع كثيرة مثل التناغر(********) والمناكين والطنان والخروب وإن كانت، كما هو الحال بالنسبة للثدييات، أقل عددا مما للفئات المنتشرة عبر العالم، مثل الضرب والشحرور والدخلة وآكل الذباب والعصفور الدورى والحمام والزقزاق ومالك الحزين والبط ومجموعات كثيرة أخرى يكاد يصعب حصر أنواعها.

(*) حيوان أمريكى استوائى يشبه الخنزير (المترجم).

(**) حيوان مائى لبون يكثر وجوده فى المحيط الأطلسى (المترجم).

(***) قرد يعيش فى أمريكا الجنوبية معروف بنحافة أعضائه العنكبوتية الشكل (المترجم).

(****) جنس قرود أمريكية طويلة الذيل (المترجم).

(*****) أنثى القرد (المترجم).

(******) طائر أمريكى صغير (المترجم).

(*******) من فصيلة الجوائم (المترجم).

(********) خفاشيات صغيرة توجد فى الأمريكتين (المترجم).

ونفس الشىء بالنسبة للزواحف من جميع الرتب، فمن بين الأنواع الأكثر شيوعا على ظهر الكرة الأرضية تعد الحيات من الأجناس التى يندرج تحتها أكبر عدد من الأنواع. فبعد أن فرق دودان بين الثعابين والأفاعى السامة والأصلة (*) وجد إضافة إلى هذا ١٧٠ نوعا ينتمى جميعه إلى هذه الفئة العادية جدا.

والحقيقة أن عدداً كبيراً منها من بين ما ورد فى كتاب «تاريخ الزواحف» مجرد أسماء، يتعين استبعادها من هذه المنظومة، ولكن كم من أنواع أخرى لم تكتشف إلا مع بداية القرن الحالى فقط لم تذكر فى عمل دودان المنشور عام ١٨٠٢ ! وكم من أنواع معروفة بالفعل فى هذه الفترة غفل الكاتب عن ذكرها.

وهناك خمس حيات مختلفة كل الاختلاف من حيث حجمها ونسبها وألوانها وردت فى الأطلس. وسوف نصفها على التوالى بدءاً من تلك التى تبتعد بنحافتها ورشاقتها عن معظم أنواع الأفاعى.

(*) ثعبان عاصر كبير غير سام من ثعابين المناطق الحارة (المترجم).

أبو السيور*

(لوحة رقم ٨ ، شكل ٤ - ٤)

قمنا بفحص كائنين من هذا النوع يبلغ طول الأول قدم و١١ بوصة من طرف الفم حتى الشرج، و١٠ بوصات وثلاثة أرباع من الشرج حتى نهاية الذيل، والثانى أكبر بقليل، إذ يبلغ طوله قدمين وبوصتين وبعض الشرط حتى الشرج، أما الذيل فطوله أقل من قدم بقليل، وبهذا يبلغ الطول الكلى للأول قدمين وتسع بوصات وثلاثة أرباع والثانى ثلاثة أقدام وبوصتين. ويتطابق تقريبا عدد الصفائح البطنية لدى الكائنين، فبلغ عددها عند الأصغر ١٦١ وحدة، وعند الأكبر ١٦٢ . أما بالنسبة للصفائح الذيلية فبلغ عددها ١١١ وحدة لدى الاثنين. وبلغت صفائح أعلى الرأس ٩ وحدات كبيرة يظهر حجمها وشكلها على أفضل نحو فى الشكل رقم ٤، ومن ثم، فلا جدوى من وصفها هنا. كذلك اكتسى جانبا الوجه بحراشف عريضة رباعية الأضلاع وغير منتظمة. وتتشابه حراشف الفك الأعلى بصفة عامة، فقط هناك على الجانبين صفيحتان طويلتان قليلتا العرض ومتتاليتان تتميزان عن مثيلاتهما بخط يحدهما يشبه الخط الأوسط. وتبعد نهاية هذا الخط عن منطقة التقاء عظام الفك بعدها عن أولى صفائح أسفل

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو ساموفس سيبلانس *psammophis sibilans* (المراجع).

الجسم، لا يفصلهما إلا ثلاث حراشف، اثنتان أقرب إلى الطول منهما إلى العرض، والثالثة بشكلها شبه المربع تقترب من هيئة الصفائح.

وفى هذا النوع تحديدا نجد أن الجسم والذيل شديدا النحول بصفة خاصة، فقطر الجسم فى أقصى اتساع له أى عند منتصف الحيوان لا يتجاوز نصف البوصة إلا بقليل، أما الذيل الذى لا يتجاوز محيطه تسع شرط عند بدايته وخمساً عند منتصفه يزداد نحافة فى جزئه الأخير.

ويتميز هذا الثعبان للغاية بنظامه اللونى. فهناك خط طولى أبيض متناهى الرفع والعرض على امتداد الخط الأوسط ، يبدأ بعد مؤخرة الرأس ببضع بوصات ثم يأخذ فى التلاشى قرب بداية الذيل. وهناك خط آخر بنفس اللون، وإن كان أعرض بكثير، يشغل الجزء العلوى من الجوانب، وهو ظاهر تماما على جانب كبير من طوله، ويقل وضوحا بكثير عن الأطراف. وهذا لا يمنع من إمكانية تتبع هذا الخط بسهولة فى الأمام وحتى مؤخرة الرأس وفى الخلف حتى الجزء الأوسط من الذيل. وجدير بالذكر أن أكثر مناطق الذيل عرضا يحدها خط أسود صغير أعلاها يساعد أكثر على إبرازها. أما باقى الظهر والجوانب فتكتسى بحراشف تميل إلى الاخضرار طرفها السفلى أسود بحيث تتكون على الظهر كمية من البقع الصغيرة السوداء غير المنتظمة، وثلاث سلسلات من النقط السوداء موزعة على الجوانب بصورة عشوائية. أما أعلى الرأس فداكن عادة مع وجود خطوط طولية صغيرة على الجزء الأمامى من الوجه ونحو زاوية الشفاة، مع وجود خطوط عرضية أخرى وعلى جانبى مؤخرة الرأس، ولون هذه الخطوط مثل الصفوف العرضية للجسم أبيض بحز أسود. هذا هو النظام اللونى المعقد نوعا على الأجزاء العلوية، أما الأجزاء السفلية فلونها موحد يميل إلى البياض.

وقد استعنا فى هذا الوصف بالعينة الصغرى التى قمنا بفحصها ولاحظنا وجود بعض الاختلاف بالنسبة للأخرى أميزه الغياب شبه التام للخط الأوسط بالظهر.

الثعبان الزهرى*

(لوحة رقم ٨ ، شكل ٢ - ٢)

قمنا بفحص عدد كبير من هذا النوع، أو لنقل عددًا كبيرًا من كائنات مماثلة فى ألوانها للنموذج الموجود فى الشكل، ووجدنا عند أغلبها ٢١٩ صفيحة أسفل الجسم ومن ٩٥ إلى ٩١ وحدة أسفل الذيل. ولكننا وجدنا عدد الصفوف عند بعض أقل عند منطقة البطن بحوالى من ١٠ إلى ١١ صفاً. ويختلف أيضا الأزرود من حيث الحجم، فالطول الكلى الذى يبلغ بالفعل عند البعض قدمين ونصف لا يتجاوز القدمين عند البعض الآخر، و يصل أحيانا إلى قدم و ١١ بوصة. وفيما عدا هذا فإن صفوف الرأس مرتبة دائما بنفس الطريقة ونفس الشكل العام، حتى أننا لا ندرى ما نفعله لإعطاء فكرة دقيقة عنها أفضل من أن نحيل القارئ إلى شكل ٢. وإلى جانب هذه الخاصية الملازمة لها كما نرى، يمكن أن نضيف خاصية أخرى تتعلق بالحراشف التى تفصل الصفائح الطولية الموجودة أسفل الرأس عن الصفوف الأولى الموجودة أسفل الجسم وهى حراشف كثيرة العدد، متناهية الصغر وقليلة العرض. وهى بهذا تختلف كل الاختلاف عن تلك التى

(*) الاسم الحالى لهذا الحيوان هو الأزرود *Coluber florulentus* (المراجع).

وصفناها بالنسبة للنوع السابق كولوبر أوريتس *Coluber auritus*. وتشكل أسفل مؤخرة الدماغ من أربعة إلى خمسة صفوف عرضية غير منتظمة.

وجسم هذه الحية نحيل إلى حد ما. كذلك الذيل، الذى يشكل أقل من ربع الطول الكلى ولكن أقل من النوع السابق. وهو يختلف أساسا عنه بنظامه اللونى. فبدلا من وجود خطوط طولية، يوجد فقط على خلفية داكنة تميل إلى اللون الأخضر، خطوط صغيرة عرضية متقاربة تميل إلى السواد، وهى كثيرة العدد خاصة فى المنطقة الوسطى من الجسم. هذه الخطوط متعامدة غالبا على محور الجسم، وشديدة الانتظام على الظهر. ولكنها تصبح مائلة نوعا وغير منتظمة بعض الشىء على الجوانب، والرأس لونه داكن بشكل موحد. هذا هو النظام اللونى للأجزاء العلوية، أما الأجزاء السفلية فتميل كلها إلى اللون الأبيض فيما عدا المنطقة الأمامية وخاصة المنطقة الوسطى من الجسم حيث نلاحظ على طرف كل صفيحة فى منطقة البطن بقعة صغيرة سوداء واضحة نوعا.

الثعبان المخطط*

(لوحة رقم ٨ ، شكل ١ ـ ١)

يبلغ طول الكائن الذى أوردناه فى هذا الشكل حوالى قدمين وثمانى بوصات من بداية الفم وحتى الشرج، وسبع بوصات من الشرج حتى نهاية الذيل، أما وصفنا فيقوم على كائن آخر نسبه مماثلة وإن كان حجمه أقل بكثير، إذ يبلغ طوله الكلى قدمين وسبع بوصات ونصف فقط. ويبلغ عدد الصفائح أسفل الجسم ٢٤٤ وحدة، ومن كل جانب ٧١ وحدة أسفل الذيل. وشكل الصفائح غالبا هو نفسه الذى تتمتع به الحيات الأخرى مع بعض الفروق بالنسبة لتلك التى تعلو الرأس يوضحها الشكل ١ على أكمل وجه. ويفصل الحراشف الطولية الكبيرة الموجودة أسفل الرأس عن أول الصفوف السفلية للجسم حراشف أخرى صغيرة تشبه فى شكلها العام وفى ترتيبها نفس ما قلناه فى وصف الأزرود ، غير أنها أقل عددًا بعض الشىء، إذ تصل إلى ثلاثة صفوف فقط.

أما النظام اللونى لهذا النوع فهو مميز إلى حد كبير، فعلى خلفية خضراء داكنة نجد على الأجزاء العلوية عدداً كبيراً من البقع السوداء، وهى طولية الشكل

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو أبو السيور ساموفس سيبلانس *psammophis sibilans* وهو نفس النوع الذى سبق الإشاره إليه فيما سبق (المراجع).

مكونة من عدة خطوط مرتبة فوق بعضها ومتوازية فيما بينها، متباعدة نوعا وممتدة إلى حد كبير، وهى تقع فى ثلاث سلسلات طولية واحدة منها تشغل الخط الأوسط وهى المكونة من أكبر البقع حجما. أما الاثنتان الآخريان فوضعهما عرضى، واحدة على اليمين والأخرى على اليسار. ويميل الرأس عادة إلى اللون الأخضر ونلمح خلف العين بقعة مائلة إلى أسفل وهى غير منتظمة نوعا. وتميل الأجزاء السفلية إلى البياض، ويقع عدد كبير من صفائح البطن على الخط الأوسط مشكلاً خطا بسيطا يميل إلى السواد ويمتد إلى الأمام مع خط الصفيحة السابقة، وإلى الخلف مع التالية مكونا بهذا خطا طوليا شكله مميز إلى حد كبير.

ثعبان أرقط*

(لوحة رقم ٧ ، شكل ٦)

يبلغ عدد الصفائح التى عددناها أسفل جسم هذا الثعبان ١٦٤ وحدة، وعلى جانبى الذيل حوالى ٨٥ وحدة وهو رقم تقريبى. ففى هذا النوع يشتد نحول الذيل عند أقصى طرفه حتى يشق تبين الخطوط الرفيعة التى تفصل حراشف هذه المنطقة. ويصل طول الكائن الذى قمنا بفحصه قدمين وخمس بوصات، إذ يصل طول الجسم إلى قدم وعشر بوصات وطول الذيل سبع بوصات. وصفائح الرأس التسع الرئيسية مرصوصة فى أربعة صفوف مثل باقى الثعابين التى وصفناها، ويتكون الصف الثالث من ثلاث صفائح، بينما تتكون الصفوف الأخرى من صفين فقط. وأصغر هذه الصفائح هى الموجودة فى الصف الأول أو الأمامى، أما أكبرها فهى فى الصف الرابع أو الخلفى. وصفائح الصف الثالث قليلة العرض ولكن طولها كبير ويمكن اعتبارها متوسطة الحجم. هذه النسب إضافة إلى الشكل العام للصفائح تقرب الثعبان الخضارى كثيرا من النوع المصرى الآخر المسمى الثعبان المخطط وإن اختلف نظامهما اللونى بشكل ملحوظ، فعوضا عن الخطوط الطولية، نجد عند الثعبان الخضارى على خلفية تميل إلى الاخضرار

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو الثعبان الخضارى مالبولون مونسبيسيولانا *Malpolon monspessulana* (المراجع).

بقعا صغيرة سوداء دائرية الشكل منفصلة تماما بل متباعدة تماما فى أغلب الأحيان. أما الجزء السفلى من الجسم، فيميل إلى السواد وليس إلى البياض. ونلاحظ فقط وجود بعض البقع الدقيقة المائلة إلى البياض وأغلبها مثلث الشكل وغير منتظم إلى حد كبير. وتجدر الإشارة إلى أن المنطقة العلوية من الجسم يفصلها عن السفلية خطان طوليان، واحد أميل إلى السواد والآخر أبيض مكون من سلسلة من البقع الصغيرة المتلاصقة، وهو أوضح من الخط الأسود الذى يعلوه ويمكن متابعة هذا الخط الأبيض بسهولة من مؤخرة الرأس حتى الربع الأول من الذيل. ولون الرأس غالبا من لون الجسم غير أن كل صفيحة من صفائح الصفوف الثلاثة الأولى تمثل بقعة داكنة اللون بنفس الشكل. وأمام العين وخلفها، وعلى الحراشف الكبيرة التى تكسى الشفة العليا نلاحظ وجود خطوط عرضية دقيقة بيضاء، آخر خطين من بينها شديدا الميل، يلتقيان خلف العين تقريبا على هيئة « ٨» .

الثعبان المقنع*
(لوحة رقم ٨ ، شكل ٣ – ٣)

يتميز هذا النوع الجميل بذيله القصير وبهاء ألوانه. والكائن الذى أوردناه فى هذا الشكل لا يتخطى طوله من الفم حتى الشرج قدماً، والمسافة من الشرج إلى نهاية الذيل لا تتعدى البوصتين. والصفائح الموجودة أسفل الذيل عريضة نسبيا، ويصل عددها إلى حوالى ١٦٠ وحدة، وأسفل الذيل يوجد حوالى ٣٦ صفاً مزدوجاً، أما الحراشف الكبيرة الموجودة أعلى الرأس فتكاد تماثل شكلا وعددا مثيلاتها لدى أغلب الحيات كما يتبين لنا فى الشكل ٣.

وقد سمى هذا النوع بهذا الاسم نظرا لوجود بقعة كبيرة تميل إلى السواد تغطى أعلى الرأس تبدأ من طرف الفم وحتى مؤخرته. ولون الظهر داكن غالبا، وتعلو خط الوسط سلسلة من البقع المائلة للاستدارة ذات درجة لونية أفتح بكثير. هذه البقع التى يبلغ قطرها غالبا ٣ شرط شديدة التقارب، وتكاد الصفوف السوداء التى تفصل بينها أن تكون بنفس حجمها تقريبا. والمنطقة

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو البسباس أسود الرأس ماكروبروتودون كيوكيولاتس *Macroprotodon cucullatus* (المراجع).

السفلية للجسم بيضاء، ونلاحظ فقط وجود سلسلة من الخطوط السوداء الدقيقة الموجودة عند التقاء صفائح البطن بالحراشف الجانبية المجاورة.

هذه هى الخصائص الرئيسية للثعابين الخمسة الموجودة فى أطلس اللوحات. وبمقارنة نسبها وعدد الصفائح البطنية والذيلية التى تختلف كثيرا من واحد إلى آخر، بل إذا اكتفينا بالإحاطة بالفروق اللونية لأجزاء الثعابين العلوية والسفلية لبدى لنا الاختلاف واضحا بين هذه الأنواع الخمسة بحيث لا يكون هناك مجال للخلط بينها على الإطلاق. ومن هنا يجدر بنا ألا نحجم عن إضافة شىء إلى وصفنا حتى نتفادى بعض الصعوبات , فمن المهم جدا أن نتبين إذا كانت الثعابين التى عرضنا خصائصها تختلف فعليا عن تلك التى وردت سواء فى الدراسات المنهجية التى قام بها لاسيباوإدوان، وغيرهما من علماء الطبيعة، أم فى أعمال الرحالة الذين جابوا مصر والأقطار المجاورة فى آسيا وأفريقيا خلال فترات أسبق. هذه الدراسة التى سنجريها ونقارن خلالها تباعا الأنواع التى قمنا بوصفها بالأنواع التى تقترب منها على نحو ما فإنها ستبين لنا ما إذا كان يجب على علماء الحيوان أن يعتمدوا بشكل نهائى الأسماء الواردة فى الأطلس والتى سنلتزم بها بشكل مؤقت، أم لا.

ويبلغ عدد الأنواع القديمة التى تم وصفها وتشبه إلى حد ما الثعبان المسمى الثعبان المخطط أربعة أنواع مع استبعاد تلك التى تمنع أوطانها أن نخلطها بها.

هذه الأنواع الأربعة هى على التوالى :

١ ـ كولوبر سيتيولا *Coluber situla* للينيه ٢ ـ الثعبان رباعى الخطوط للاسيباد ٣ – الثعبان ثلاثى الخطوط للاسيباد ٤ ـ شوكارى *schokari* لفورسكال.

وللنوع الأول ٢٦٦ صفا بطنيا، و٤٥ ذيليًا. وللنوع الثانى ٢٢٠ صفا بطنيا، و٧١ ذيليا، والثالث ١٦٩ بطنيا و ٥٤ ذيليًا. هذه الخاصية وحدها تجعل الفرق واضحا بينها. أما ثعبان شوكارى *schokari* الذى عثر عليه فورسكال فى جبال اليمن، فيقترب أكثر من الثعبان المخطط. هذه الخصائص الأساسية وصفها عالم

الطبيعة السويدى على هذا النحو: «يبلغ طول الثعبان حوالى ذراع ونصف، وهو ناعم الملمس. لون أعلى الجسم رمادى داكن، وهناك صف أبيض طولى على الجانبين كما فى نظرائه. وغالبا عند منتصف الجسم (وليس بالقرب من الرأس أو الذيل) يوجد صف قصير مكون من سلسلة من النقط البيضاء، والصف الأكبر يميل إلى البياض فهو فى جزئه الأكبر لونه رمادى، وبقيته بيضاء. وعلى العكس من هذا، يوجد على الأطراف العلوية خطوط طولية رفيعة سوداء ممتدة، وفى الأسفل خطوط رفيعة متقطعة. وفى الأسفل هناك صفوف تميل إلى البياض، والذيل ضعف طول الجسم تقريبا. "

وجميع هذه الخصائص تتوافق تماما كما قلنا وخصائص الثعبان المخطط، إضافة لتلك التى استخلصها فورسكال من شكل صفائح أعلى الرأس. ومع هذا ودون أن نتطرق إلى خصائص أخرى أقل أهمية ثمة خاصية أساسية تميز - فيما يبدو - شوكارى عن المخطط بصورة واضحة، وتتمثل فى وجود صف أبيض طولى مزدوج على جانبى النوع الأول. أى «على الجانبين» هذه الكلمة التى تم إغفالها فى ترجمة دودان فى «تاريخ الزواحف» جعلت هذه الفقرة التى أوردناها فى وصف شوكارى طبقا لعالم الطبيعة السويسرى تدل على تطابق النوعين، مع أن جملة فورسكال شديدة الوضوح، وتؤكد وجود صفين طوليين يمكن تميزهما بوضوح على جانبى شوكارى أحدهما علوى يشبه الصف الذى وصفناه عند المخطط والآخر سفلى شديد الوضوح لأنه ناصع البياض، هذا الخط تحديدا غائب تماما فى نوعنا هذا. كما أن عدد الصفائح أكثر لدى الهرسين مقارنة بالمخطط . وقد رصد فورسكال فى إحدى العينات وجود ١٨٣ صفًا بطنيا و١٤٤ ذيليًا، وفى أخرى ١٨٠ صفا بطنيا فقط مقابل ١١٤ ذيليًا، ولكنه يضيف أن ذيل هذا الكائن تعرض لا شك للبتر.

ويقترب الأزرود فى بعض ملامحه من الثعبان الجدارى دارا *dhara* لفورسكال، ومن الكولوبر بيثولا *coluber pethola* للينيه والثعبان الجسور لدودان. غير أن للثعبان الجدارى دارا *dhara* ٢٣٥ صفًا بطنيًا و٤٨ ذيليًا فقط،

فـلا سـبـيل إذا لخلطه بالأزرود. وعلى العكس من هذا، للبـيـتـولا نفس عـدد الصفائح العرضية تقريبا وإن اختلف بنظامه اللونى اختلافا بينا.

وأخيـرا، يقـترب هذا الثعبـان من الأزرود من حيث عدد الصـفـائح ونسبـهـا وأحجـامهـا، بل و مـجمـوع نظـامـه اللونى وإن اخـتلف ـ فيـمـا نرى ـ فى أكـثـر من ملمح. فـإذا كـان الشكل الذى أورده دودان صـحـيحـا، فـإن هذا الثـعـبـان كـولوبر أوداكس *coluber audax* ليس به صفوف بيضـاء تعلوها بقع سوداء أسـفل الجسم عند أطرافه، كما أن وضع البقع العرضية يختلف لديه بعض الشىء.

ويقـتـرب الثـعـبـان الجدارى دارا dhara الذى قـارناه توا بالأزرود بعض الشـىء أيضا من أبو السيور وإن غابت عنه البقع طبقا لوصف فورسكال.

وقد ورد وصف الـكولوبر تيـريا *coluber tyria* للينيه فى كتابه: نظام الطبيعة على النحـو التـالى: «الأبيض، له عـلامـات دائرية سـاحـرة داكنة اللون ومنتظمـة، وهناك ثلاثة خطوط طولية، وتبلغ الحراشف ٢١٠ وحدة بطنية، و٨٣ ذيلية». فيما عدا هذه الخـاصيـة الأخيرة غيـر ذات الأهمية الكبرى، تتفق جميع الملامح تمـامـا مع أبو السيور، وسيكون السبب الوحيـد فى احتفـاظنا بهذا الاسم هو أن إيجـاز وصف لينيه وعدم اكتمـاله لا يمكن أن يمثل قاعدة صـالحة لتحديد دقيق ومن ثم نرى ترك هـذه النقطة الغـامـضـة من هذا العلم مـحل شك طالما لم تتـوفـر لـدينا الأدوات الكافية التى تمكننا من إبداء رأى دون أن نحل بهذا خطأ محل شك.

ولأبو السـيـور كذلك عـلاقـة وطيدة بـالثـعبـان الذى أقـره فورسكـال بشـىء من الشـك تحت اسم كـولـوبر جـوتـاتس *coluber guttatus*، ورجح الـسـيـد لاسـيـبـاد انتسـابه للنوع المسمى كولوبر تيريا *coluber tyria*. أما الثعبـان الأرقط فله عـلاقة بما سـمـاه لينيـه كولوبر دوميـسـتـيكس *coluber domesticus*، مع الفـارق أن هـذا النوع الذى يعيش فى بلاد المغرب يتميـز بوجـود ٢٤٥ صـفًا بطنيًا. وأخيـرا يشـبـه الثعبـان المقنـع فى أشياء كثيـرة الثعبان الذى أسمـاه دودان كولوبر سكابير *coluber scaber* للينيه، وإن اختلف عنهما بنظامه اللونى وعدد صفائحه. أما الثعبان الذى

يسميه جميلان كولوبر كاهيرنس coluber cahirinus: (ثعبان القاهرة) فيكفى أن نقول إنه ليس إلا ما سماه فورسكال كولوبر جوتاتس *coluber guttatus*.

ومن هنا نتبين :

١ـ أن النوع الذى ورد فى أطلس اللوحات تحت اسم الثعبان المخطط يشبه إلى حد كبير النوع المسمى كولوبر تيريا *coluber tyria* ورده إليه سيكون أفضل لا شك.

٢ ـ أن الأنواع التى قمنا بوصفها تبدو مختلفة عن كل ما عرفناه حتى يومنا هذا، ومن ثم يمكن لعلماء الطبيعة إقرارها. ونقترح لها الأسماء التالية:

كولوبر كيوكيولاتس *coluber cuculatus* وكولوبر انسجنيتس *coluber insignitus,* وكولوبر فلوريولنتس *coluber florulentus* وكولوبر أوريتس *Coluber auritus,* .

وهى مناظرة لتلك المسميات التى وردت تحتها فى أطلس اللوحات :

الثعبان الزهرى couleuvre á bouquets, الثعبان المخطط Couleuvre oreillard, الثعبان الأرقط couleuvre á maillée الثعبان المقنع Capucho[1].

(١) وقد أطلق عليها هذا الاسم نظرا لوجود بقع سوداء تزين ظهرها تشبه تلك الموجودة لدى صغار طائر الحجل .

المبحث الحادى عشر
أفعى الأهرام(١)*
(الزواحف - لوحة رقم ٧ ، شكل ١)

هذا النوع من الحيات الذى قدمه منذ وقت طويل السيد لاترای أقره أغلب علماء الزواحف خاصة كل من دودان و دوميريل وكوفييه وميريم. غير أن دودان - وهو أقدم هؤلاء المؤلفين - الذى اهتم وحده بشىء من التفاصيل بأنواع تلك المجموعة، لم يخض فى هذا العمل الصعب بالشك الواجب والروح النقدية المستنيرة التى لابد أن تتوافر لعالم الطبيعة الذى يقوم بالفحص والملاحظة، هذه الروح لاغنى عنها لمن يتصدى لجمع المعلومات. ومازال تاريخ الحيات ينتظر من يكتبه. وقد بين السيد كوفييه أن من بين خمسة أنواع تم وصفها فى " تاريخ الزواحف" هناك نوعان ينتميان إلى فصيلة أخرى من فصائل الحيات، واثنان آخران ثمة شك كبير فى انتمائهما لنفس المجموعة، فلا يبقى إلا واحدة فقط هى القائمة على خصائص حقيقية وهى التى تحمل اسم الأفعى المتعرجة سيثال بيزوناتس (*scythale bizonatus*) أو ما سماها روسيل L'horatta pam وشوبو اهوراتا: *Boa Horatta*. فإذا أردنا تصنيف الثعبان الذى نحن بصدد وصفه والذى

---

(١) وورد اسمها فى أطلس Vipére des Pyramides. (افعى الأهرام)

* الاسم الحالى لهذا النوع هو الحية الغريبة السمراء ايكس كاريناتس Echis carinatus (المراجع).

نسميه سيثال بيراميدم *Scythale pyramidum* (أى أفعى الأهرام) فسيكون الأقرب إلى هذا النوع الأخير. فالاثنان كما سوف نرى يتمتعان بحجم يكاد يكون مماثلا من حيث النسب وعدد الصفوف البطنية والذيلية، كما أن نظامهما اللونى متقارب.

وأفعى الأهرام (سيثال بيراميدم scythale pyramidum) التى تشبه الأفاعى كثيرا فى أكثر من خاصية، تختلف مع هذا عنها فى صفوف أسفل الذيل المكونة من قطعة واحدة كما بالنسبة للصفائح البطنية، بحيث تنتمى إلى جنس بوا boa طبقا لتصنيف لينيه وليس إلى جنس كولوبر coluber. ولكنها تختلف عن الحية ذات الأجراس لغياب ما سمى «الأجراس» بصورة غير دقيقة على الإطلاق، وكذلك لغياب التجويفات التى نلحظها خلف فتحة الأنف سواء فى هذه المجموعة أم فى بعض المجموعات الأخرى. والرأس عريض ومنتفخ بشدة فى الجزء الخلفى وتكاد تكتسى تماما بحراشف بيضاوية صغيرة انسيابية الشكل تشبه حراشف الجسم كثيرا. وعلى العكس من هذا نرى بعض الصفائح حول زاوية الفم وناحية الخياشيم وعند طرف الفم وفى مؤخرة الرأس على أطراف خط صغير يمتد من التقاء عظمتى الفك إلى أول الصفوف البطنية. والذيل قصير شديد النحول ينتهى بطرف رفيع للغاية. والشرج بسيط ليس فيه أية خصوصية. ولاستكمال ما يمت للخصائص العامة بصلة تأكدنا من وجود الأنياب السامة كما عند الأفاعى. وبمقارنة أكثر من ثلاثين عينة تبين لنا وجود تنوع كبير فى أفعى الأهرام هذه فقد وصل طول بعضها إلى قدم ونصف من بداية الفم حتى الشرج وبوصتين ونصف من الشرج إلى طرف الذيل. بينما لم يتعد طول جسم البعض الآخر ١٠ بوصات ونصف والذيل لم يتجاوز البوصة إلا بقليل. ولكن الطول الكلى لأغلبية العينات بلغ حوالى قدمًا ونصف. وجسم هذه الحية مفلطح غالبا ويبلغ قطره بشكل عام بوصة قرب الرأس، وبوصة ونصف وسط الجسم، وبوصة ناحية الشرج. والذيل مثلث الشكل ومفلطح إلى حد ما يصل قطره إلى حوالى تسع شرط قرب منبعه تقل لتصل إلى نصف بوصة فى الوسط. أما طرفه فشبه مستدير وشديد النحافة.

وليس بالصفوف البطنية ما يلفت النظر، وعلينا ألا نغفل نظام الصفائح المحيطة بالشرج : فالجزء الأمامى من هذه الفتحة يتميز بوجود صفيحة كبيرة

جدا تغطيه بأكمله، وأخريات متناهية الصغر على اليمين واليسار. وأخيرا يتبع فتحة الشرج عادة فى الخلف صفان مزدوجان يكاد الأول لا يرى وعرضه ضئيل. أما جميع حراشف الجسم والذيل فهى تتميز بانسيابيتها وشكلها البيضاوى مثل حراشف الرأس. وفى المقابل نجد أن حراشف الصف الأخير تماما من كل جانب أعرض وأملس. ويتنوع عدد الصفائح التى تكسو أسفل الجسم والذيل. فإذا تركنا جانبا وصفنا للمنطقة المحيطة بالشرج لتبينا تنوع غالبية ما لدينا من عينات. فواحدة يبلغ عدد صفوفها البطنية ٢٧٠ وحدة والذيلية ٣٤، وعينتان متوسطتا الحجم لهما ١٨٢ صفًا بطنيا و٣٨ ذيليًا، وأصغر العينات على الإطلاق لها ١٨٣ صفًا بطنيا و٣٤ ذيليًا. ولاحظنا بالعينة الأخيرة شيئا يخرج كثيرا عن المألوف. فصفوف عديدة فى النصف الأخير من الذيل مكونة من صفيحتين مثل الأفاعى مع وجود صف مماثل فى الجزء الأمامى من البطن.

وتقترب أفعى الأهرام من تلك التى تسمى الأفعى المتعرجة فى أغلبية الخصائص التى ذكرناها، وكذلك من حيث نظامها اللونى. فلون الجزء العلوى من الجسم داكن غالبا مع وجود بعض الصفوف غير المنتظمة التى تميل إلى البياض ويتكون أغلبها من بقع مركزية مستديرة مع وجود امتدادات أقل عرضا تتجه بشكل عرضى إلى الجوانب تغيب أحيانا فلا تبقى سوى البقع فقط بينما يقتصر امتدادها أحيانا أخرى على جانب واحد من الجسم. ويمكن عادة رصد من ٣٦ إلى ٤٠ صفًا عرضيًا من مؤخرة الرأس حتى فتحة الشرج. غير أن أصغر عينة لدينا لم يكن لها سوى ٣٢ صفًا فقط. والنظام اللونى للذيل هو نفسه نظام الجسم مع وجود بقع تميل إلى البياض على منطقة الذيل أكثر استدارة وأقل وضوحا. أما الرأس فداكن عادة فى جزئه العلوى مع وجود بعض خطوط شديدة الدقة مائلة للبياض، وهى خطوط غير منتظمة واتجاهاتها شديدة التنوع. أما العنق وجزء من حافتى الفك فلهما اللون نفسه المائل للبياض، وأسفل الجسم والذيل عادة لهما اللون نفسه مع وجود بعض النقط السوداء الموزعة على النحو التالى: كل صفيحة بطنية عليها من خمس إلى ست نقط فقط، منها نقطة أو اثنتان قليلتا الوضوح وهما أقرب إلى خط الوسط بينما تميل النقط الباقية أكثر

ناحية الجوانب وهى أكثر وضوحا. أما النقط السوداء الموجودة على صفائح الذيل فيختلف توزيعها، وهى أقل عددا حتى إنه فى بعض العينات لا يوجد سوى سلسلة واحدة على الخط الأوسط. فإذا فحصنا صفوف الذيل من بعيد أو بغير انتباه كاف فقد نعتقد بوجود صفائح منقسمة على الخط الأوسط. هذا الخطأ فى الملاحظة الذى يمكن الوقوع فيه بسهولة شديدة سيكون فى الحقيقة شديد الخطورة، ومن وقع فيه سيعتقد بالضرورة أن هذا الثعبان أفعى فيرده بالتالى إلى مجموعة مختلفة كل الاختلاف.

وهذا النوع منتشر بالقرب من الأهرامات، ويعرف أهل هذه المنطقة خطر لدغته تماما ويخشوه كثيرا. كذلك نجده أحيانا فى بعض المناطق الآهلة بالسكان فى القاهرة(١).

---

(١) للوصول إلى هذا النوع يتم فى أغلب الأحيان اللجوء إلى طائفة ماتعد البقية المتبقاة من جماعات الحواة القديمة. التى يجدر بنا إعطاء بعض التفاصيل بشأنها. والفقرة التالية استقيتها من سجلات الملاحظات التى دونها والدى خلال وجوده فى مصر. يقول:

«تعاقب الحواة على مصر من جيل إلى جيل وأقاموا بها واتخذوا مظاهر ثلاثة:

أ ـ تواجدوا فى الحفلات والجولات الدينية، فكانوا أحد أكثر مظاهرها غرابة، إذ يصعدون انفعالات الشعب إلى ذروتها، خاصة أثناء الاحتفال الخاص الذى يقام لهذه الكسوة الفاخرة المتجهة إلى مكة والتى يجوبون بها أرجاء الشوارع الرئيسية بالقاهرة فى موكب عظيم. فى هذا الاحتفال يظهر الحواة شبه عرايا ويأتون بحركات يتشبهون فيها بالمجانين، ويحملون خرجًا واسعًا نوعا يجمعون فيه أكبر قدر من الثعابين، يفاخرون بلفها حول أجسادهم، حول العنق والأذرع وأجزاء الجسم الأخرى. ولاستثارة مزيد من انتباه المشاهدين، يتركون الثعابين تلدغ صدورهم وبطونهم وتمزقها، ويكون رد-فعلهم عنيفًا إذ يتظاهرون بأكلها حية.

ب ـ وفى الأيام العادية، يجوب أفقرهم مفارق الطرق وأشد الأماكن ازدحاما، ويستخدمون الثعابين استخدامات شتى، ويسهبون فى هذا العرض آملين بهذا إثارة أقصى درجات الدهشة لدى الجمهور بل وأحيانا أقصى درجات الفزع، والثعبان المفضل لديهم هو حية الكوبرا .

جـ ـ ويمثل الحواة طائفة تدعى وحدها قدرتها على اجتذاب الثعابين وتخليص السكان منها. ولديهم عقيدة ثابتة أن المصرى الذى يحاول اتباعهم وتقليد سبلهم، لو لم يكن أساسا ابن حاو فلن يتمكن أبدا من سحر الثعابين.

وتشاهد الثعابين أحيانا وسط المساكن وتختبئ عادة فى الأدوار الأرضية، فهى معتمة ورطبة، فإذا اشتدت رطوبة هذه الأماكن السفلية، خاصة مع انخفاض درجة الحرارة قياسا إلى الأماكن الأخرى =

= زحفت هذه الثعابين إلى الدور الأعلى ليفاجأ أحد اثناء ترتيب الأثاث بوجود ثعبان كامن تحت البساط، أو فى مراتب الفراش. ويلجأ الأغنياء الذين يخشون الثعابين إلى الحواة لحفظ منازلهم منها، غير أن من يسعى إلى الوقاية منها قلة قليلة، فهناك تهاون طبيعى لدى المسلم تجعله لايلجأ إلى الحواة إلا إذا رأى بالفعل بعض الثعابين التى تجلب معها خوف هذه العائلات. ومبعث تلك اللامبالاة التى تسبق هذه اللحظة الحاسمة هى قلة عدد الحواة أيضًا، لذا هم يبالغون فى طلب المقابل. وبما إن الدفع يكون بقدر العمل، أى بعد بلوغ النتائج، فإن هذا يدفع الحواة إلى جلب ثعابين يضعونها فى المكان قبل قدومهم أو يرسلونها مع شركائهم. وهذا شىء معروف بالفعل ويتم التحسب له. ولكن مهارتهم تجعل ضبطهم متلبسين أمرًا نادر الحدوث. وسوف نفهم الوضع أفضل من خلال الحكاية التالية.

بعد أن بلغ الجنرال حنكة طائفة الحواة، أمر يوما أن يأتوا بما يفعلونه أمام عينيه. ولكن افتقاده الوقت والرغبة فى مراقبة الحاوى بنفسه جعله يكلفنى بهذا الأمر. حدد الشيخ المهدى ثلاثة من هؤلاء الحواة وأمرهم بالذهاب حيث طلبوا وكان لابد من توخى أقصى درجات الحيطة حتى لانتعرض لأية عملية غش.

ذهبت إلى أحدهم اخترته بصورة عشوائية واصطحبته دون أن يدرى إلى أى بيت هو ذاهب. رفع عنه ملابسه وتم تفتيشه. وبعد أن بلغ منزل الجنرال طلب منه التفتيش عن ثعبان قيل له أنه بالدور الأرضى، ولابد من تخليص القصر منه. فأخذ الحاوى يردد: وإن لم يكن هناك واحد؟ هذه الاحتياطات التى تم اتخاذها والأسلوب الحازم لمن دعوه لأداء هذه الخدمة أثاروا قلق هذا المصرى. ومع هذا، استطعت ببعض اللطف وبنفحه بعض المال أن أطمئنه قلت له: نحن لانطلب المستحيل، تصرف وكأن هناك بالفعل ثعبانا فى المنزل، ناديه حتى تتمكن من القبض عليه.

وبعد أن استعاد حاوينا هدوءه، شرع بجدية فى عمله، وقام الجنرال وطائفة من أتباعه وأنا بتتبع الحاوى وملاحظته بدقة. بدأ الحاوى بفحص الأماكن الباردة والرطبة باهتمام واضح، لم يكن ينادى إلا فى هذه الأماكن دون سواها، فما كان له من أمل فى نجاح مهمته إلا فى هذه الأماكن المعتمة التى يصعب بلوغها.

وتمثلت طريقته فى المناداة فى تقليد فحيح الثعابين الذى يعلو أحيانا ليصبح مثل صوت الذكور ويصير مكتوما أحيانا أخرى مثل الصوت الصادر عن الإناث. وسرعان ما أدركت أن نداء الحب أو صيحته هو سبيله إلى جذب الثعبان. وتمثلت مهارته فى مدى إتقانه محاكاة صوت الثعبان، فكان هذا وحده كفيلا بالفعل بإثارة الثعبان وحثه على التخلى عن مرقده. ومن أجل هذا تطلب الأمر السكوت التام.

وبعد ساعتين وربع من البحث المتواصل، وبعد أن فقد الجنرال صبره وانسحب، ظهر الثعبان. ماكنت أبدا لأنسى صيحة الفرح التى أطلقها الحاوى حتى قبل أن يرى الحيوان. فقد سمعه يرد على صيحة الحب وكان قبلها قلقا تبدو عليه أمارات الكدر والحسرة. ولكنه بعدها انتصب واقفا، باحثا فى عيوننا عن رأينا فيه إن كان قد أخذ عن جدوده قدرة تفوق قدرة البشر.

المبحث الثانى عشر

الحية المقرنة*

(الزواحف، لوحة رقم ٦ ، شكل ٣)

بمعاينة ثلاثة كائنات من هذا النوع، وجدنا اختلافا بين ثلاثتها فى عدد الصفوف البطنية والذيلية قياسا لما أورده المؤلفون. فقد عددنا فى كل مرة أسفل الجسم من ١٤٢ إلى ١٤٤ صفيحة، بما فيها تلك المحيطة بالشرج، وأسفل الذيل من ٣١ إلى ٣٦ زوجًا من الصفائح.

وقد بدت لنا النسب التى أشار إليها دودان دقيقة. فطبقا له يصل ذيل الكائن البالغ طوله قدمين إلى ما يقرب من خمس بوصات، أى أنه لايتخطى خمس طوله الكلى، بينما وصل طول إحدى هذه الحيات المقرنة التى قمنا بفحصها قدماً وعشر بوصات ونصف البوصة من طرف الفم حتى الشرج ومن الشرج حتى نهاية الذيل أكثر بقليل من بوصتين ونصف فقط. وفى كائن آخر طول جسمه قدم وثمانى بوصات، لم يتجاوز طول الذيل بوصتين بما يمثل عُشر الطول الكلى وليس خُمسه.

وتجدر الإشارة أخيرا إلى أن كتاب دودان يحتوى على خطأ آخر يعد بدوره خطيرا نوعا. ففى الشكل الذى يقدم فيه هذه الحية (الجزء السادس لوحة

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو سيراستس سيراستس *Cerastes cerastes* (المراجع).

رقم ٧٤) يبدو الذيل وكأنه جزء مكمل بحجم الجسم بينما هو فى الحقيقة أشبه بزائدة نحيلة للغاية كأنها أضيفت للجذع*، إلى هذا الحد هى لا تتناسب معه[1]، الأمر الذى سيتضح جليا من المقاييس التالية. فمحيط الجسم لدى أكبر العينات التى تحدثنا عنها يتجاوز البوصة ونصف البوصة بقليل فى جزئه الأمامى، يصل إلى ثلاث بوصات فى الجزء الأوسط، وبالقرب من الشرج يصل إلى بوصتين وربع. وأخيرا يصل عند الشرج إلى بوصتين. وهذا يعنى أن الجسم يكون بعد ممتلئا حتى الشرج، بينما محيط الذيل لا يتعدى البوصة عند منبعه ولا يتجاوز قرب منتصفه ست شرط. أما طرف الذيل فمن الصعب قياسه إذ ينتهى بطرف مدبب يكاد يصل إلى دقة حجم الإبرة.

ولون الحية المقرنة داكن غالبا ودرجته باهتة جدا عليها بقع أدكن رباعية الأضلاع أحيانا وبيضاوية أحيانا أخرى، والبقع العرضية هى دائما أكبرها قطرا. هذه البقع أو الصفوف منتظمة نوعا بشكل عام، غير أنه فى الجزء الأمامى للجسم بدلا من وجود بقعة واحدة كبيرة نستطيع أن نتبين بقعتين أو ثلاث بقع صغيرة مكانها، تقترب الواحدة من الأخرى بغير انتظام. نفس هذا الترتيب نجده بالقرب من الذيل. وعلاوة على سلسلة الصفوف العريضة التى وصفناها الآن نجد على الجوانب أيضا بقعاً أصغر بكثير وأقل وضوحا بشكل خاص. وهى غالبا مستديرة الشكل وكثير منها تلتصق حافته السفلية بما يليه. ويميل أسفل الجسم غالبا إلى البياض، وكذلك منطقة العنق. أما أعلى الرأس فداكن. وللذيل نفس النظام اللونى الموجود على الجزع فجهته السفلية تميل إلى البياض وخلفية واجهته العلوية فاتحة عليها صفوف عرضية داكنة.

ويكتسى رأس هذه الحية ـ مثل عدد كبير من مثيلاتها ـ بحراشف بيضاوية انسيابية الشكل تشبه كثيرا حراشف الجسم، ولكنها غالبا أصغر بكثير، هذا

(*) هناك اختلاف كبير فى حجم وشكل الذيل بين ذكر وأنثى هذا الثعبان فالذيل أكبر حجماً في الذكر عنه فى الأنثى واختلاف الوصف الذى يقدمه المؤلف عما ورد فى كتاب دودان يرجع إلى الاختلاف بين الجنسين وليس إلى خطأ في وصف دودان (المراجع)

(١) هذه الخاصية واضحة إلى حد كبير فى الشكل الذى أورده ألدروفاند للحية المقرنة فى كتابه Historiioe serpentum et draconum ص ١٧٥، ومع رداءة الشكل وعدم دقته من أكثر من جانب. كذلك نجده بصورة أدق فى الشكل الذى قدمه بروسبير البان .

الاختلاف واضح تماما بالنسبة لحراشف الفم والمنطقة المجاورة للعين. ولا أثر للصفائح أعلى أو أسفل وإنما فقط نجدها فقط حول محيط الشفاة وبالقرب من نقطة الالتقاء بالفك الأسفل. إذ يوجد فى هذه المنطقة صفيحتان عرضيتان إلى حد ما، وإن كانتا طوليتين بينهما خط بارز يفصله فى نهايته عن أولى الصفائح البطنية صف من الحراشف الصغيرة لا تختلف كثيرا من حيث الشكل عن حراشف الجسم وهى بيضاوية فى أغلب الأحيان وتمثل عادة خطا بارزا فى اتجاه أقصى قطر لها وبقيتها دائرى، انسيابى الشكل أيضا، أما حراشف أسفل الجوانب والتى تحيط بمجموعة الصفائح فهى ملساء تماما.

هذه التغيرات العضوية التى تحدثنا عنها توا تكفى وحدها لتميز الحية المقرنة عما سواها، ولكننا مع هذا لم نتحدث بعد عن أكثر خصائص هذه الأفعى تفردا، فهناك بروز نابت على العينين أو هى كما جرى العرف على تسميتها قرون صغيرة طولها من شرطتين إلى ثلاث شرط وتشكل فى اتجاه طولها خطوطا بارزة متجهة إلى أعلى وإلى الخلف أيضا قليلا؛ ومن هنا جاء اسم مقرنة الذى أطلق عليها قديما. أما طبيعة قرون هذه الحية فالمعرفة بها ضئيلة، وفائدتها - إن وجدت بالنسبة لهذا الحيوان - مجهولة تماما.

ولن نجازف هنا بإبداء أى رأى فى هذا الصدد، بل لن نحاول أن ندحض رأى لينيه الذى شبهها بالأسنان، ورأى بعض علماء الحيوان الذين مضوا فى تبنى فكرة مؤلف Systema الشهير، فاعتقدوا أنها منزرعة فى الفك الأعلى للحيوان، وهناك فكرة أخيرة غير مدعمة بأية أسانيد بدورها أطلقها علماء طبيعة آخرون، إذ لم يروا فيها إلا زوائد كالأظافر منزرعة بصورة صناعية على الرأس. هذا النوع الخطير من الزواحف تقريبا كما يلهو البعض أحيانا فى أوروبا فيضع هذا على رأس ديك.

كانت الحية المقرنة معروفة جيدا لدى القدماء، إذ نجدها على الآثار القديمة كما أشار إليها عدة مؤلفين يونانيين ولاتينيين وإن كان بصورة غير دقيقة. ويمكن الرجوع فى هذا الصدد إلى كتاب «تاريخ الثعابين والتنين» لألدروفاند الذى يضم طائفة من التفاصيل الجديرة بالاهتمام.

المبحث الثالث عشر

الحية الكوبرا*

(كوبرا مضرية، ناشر مصرى)

(الزواحف، لوحة رقم ٧ الأشكال ٢ ـ ٣ ـ ٤ ـ ٥)

هذا النوع الذى أشار إليه السيد لينيه ووصفه جميع علماء الزواحف فى كتبهم بعد مؤلف كتاب نظام الطبيعة الشهير، وذكرها تقريبا جميع الرحالة الذين جابوا مصر. ومع حالة العلم الحالية فإن المعرفة بهذا النوع قاصرة تماما. إذ يعزى دودان إلى حية الكوبرا وجود ١٥٧ صفيحة بطنية و٩٨ صفيحة مزدوجة أسفل الذيل بينما وجد مؤلفون آخرون ٢٠٦ صفيحة بطنية و٦٠ ذيلية، أو حتى ٢٠٤ بطنية و١٠٩ ذيلية. وهذه الأرقام الأخيرة التى أمدنا بها لينيه وتلك التى أوردها المؤلفون الآخرون الذين تحدثنا عنهم لدينا من الأسباب التى تجعلنا نعتقد أن الفارق الكبير بينها ربما يرجع إلى عدد الصفائح الموجودة على جانب واحد من جوانب الذيل دون الآخر، بينما العدد الذى يورده لينيه قد شمل الجانبين فيما يبدو. وهذا المنظور الذى يوفق ببساطة شديدة بين هذه التأكيدات المتناقضة يبدو لنا أقرب إلى الصحة، ثم إننا إذا عددنا عدد صفائح جانبى الذيل معا والكبيرة التى تغلف طرف هذا الكائن فسوف نجد بدلا من عدد ٥٤، صفيحة

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو ناجا هاجى *Naja haje* (المراجع).

عدد ١٠٩ وهو تحديدا العدد الذى ذكره لينيه، ولدينا عموما قناعة بأن ذيل هذا الكائن كامل، ونعتقد أن دودان لم يورد هذا إلا بسبب خطأ ربما وقع فيه فخلط بين كلمة صف وكلمة صفيحة ذيلية، ويمكن أن نعدهما مترادفين طالما تعلق الأمر بالحراشف البطنية الكبيرة، والمكونة دائما من قطعة واحدة. والكلمتان لا تكونان أبدا متشابهتين حينما يتعلق الأمر بالحراشف الكبيرة الموجودة أسفل الذيل، فكل صف فى هذه المنطقة مكون من صفيحتين. ومن ثم يمكننا القول بالنسبة لحية الكوبرا بأنه سواء استخدمنا كلمة صف فيكون لها ٥٤ صفاً ذيلياً أما كلمة صفيحة فيكون لها ١٠٨ صفيحة من كل جانب، فكل هذا يعنى فى النهاية نفس الشيء. أما بالنسبة للفروق الطفيفة بين الأعداد ٥٤ و٢٠٩ التى توصلنا نحن إليها، و ٦٠، و ٢٠٧ / ٢٠٦ / ٢٠٤ التى توصل إليها المؤلفون الآخرون فنعتقد أنه من غير المجد الوقوف كثيرا عندها، كما إننا نسقط عن عمد النتيجة التى توصل إليها دودان طبقا لملاحظاته الخاصة عن الصفائح الذيلية. فليس مستحيلا بالفعل أن تكون العينة التى استخدمها هذا العالم مختلفة تحديدا عن تلك الموجودة فى أطلس اللوحات والتى قمنا بفحصها. وعلى أية حال، على علماء الطبيعة أن يعدوا هذا الأخير هو النموذج الحقيقى لحية الكوبرا كما فعل السيد كوڤييه، بما أنه ينتمى بالفعل إلى النوع الذى يحمل هذا الاسم فى مصر والذى حدد الرحالة عاداته وخصائصه.

ولا يرجع هذا الشك فقط للفروق التى تحدثنا عنها لتونا، بل أيضا للفروق التى وجدناها بين حجم ونسب العينة التى وصفها دودان وعينتنا. يقول عالم الطبيعة: «يشغل الذيل ما يقرب من ربع الطول الكلى وهو قدمان فقط». وعلى العكس من هذا، بلغ طول حية الكوبرا الذى فحصناه أربعة أقدام وبوصتين من طرف الفم حتى الشرج، وثمانى بوصات ونصف البوصة فقط من الشرج حتى طرف الذيل. وهو بهذا يكبر عن نظيره مرتين ونصف المرة من عينة دودان، ولا يمثل ذيله سوى ١/٧ من طوله الكلى. ويجدر بنا أن نضيف أن حجم عينته لم يكن مختلفا كثيرا عن عينتنا: فدون أن يشير لينيه إلى الأمر بصورة واضحة، قال «يسكن صعيد مصر النوع الأكبر» بينما لم يكن ليستخدم هذه الكلمة

الأخيرة لحية لايتجاوز طولها قدمين، فأغلب فئات هذا النوع تبلغ عادة مثل هذا الطول.

وجسم حية الكوبرا مفلطح إلى حد ما من أعلى إلى أسفل: فعرضه يبلغ بوصة ونصف تقريبا ويصل قطره إلى ثلاث بوصات بطوله تقريبا. والذيل يميل للاستدارة ولكنه مفلطح بعض الشيء ويبلغ محيطه بوصتين و١٥ شرطة نحو جزئه الأوسط.

والحراشف التى تغطى أعلى الجسم بيضاوية عادة، بينما حراشف الذيل دائرية. يميل بعضها إلى اللون الأبيض أو يتراوح بين الأبيض ولون داكن يميل إلى الاخضرار، وأكثرها عددا بهذا اللون الأخير. وتتميز الصفائح البطنية بعرضها الكبير وتميل إلى البياض فى جميع مناطق الجسم تقريبا. وكما نلحظ أيضا فى الجزء الأمامى خاصة وجود بقع سوداء تمتد أحيانا لمساحة كبيرة ولا تشغل أحيانا أخرى أكثر من صفين إلى ثلاث، تصل إلى صف واحد فى بعض الأحيان. والذيل يميل جزؤه الأسفل عادة للبياض ونجد عليه أيضا بقعاً مائلة إلى السواد مثل الجسم، ولكنها صغيرة جدا.

وتنتمى هذه الحية إلى تحت نوع يسمى نايا *naïa* وصفه لورانتان واعتمده كوفييه وميريم وأغلب المؤلفين المحدثين. وتتميز هذه المجموعة الفريدة كما نعرف بقدرة أنواعها على تشكيل الجزء الأمامى من جسمها[1] فتقوم بشد الضلوع الأولى إلى الأمام حتى تنتصب. كما تتميز بوجود حراشف كبيرة أعلى الرأس كالتى نراها عند الثعابين. والحية الكوبرا ثعبان شهير لدى القدماء معروف باسم الناشر، وجهه منقوش على مداخل عدد كبير من المعابد القديمة، يشهد على التبجيل الذى حظى به نتيجة لمعتقدات خرافية. وقد اتخذها المصريون شعارا للآلهة الحامية للعالم والحارس الأمين لحقولهم، ويرجع هذا الاعتقاد إلى عادة ملحوظة لحية الكوبرا، فبمجرد الاقتراب منه يرفع الثعبان رأسه وينتصب ليحمى نفسه، وليتجنب أن يباغت فلا يتمكن من الدفاع عن نفسه. ولخطأ فى فهم هذه الحركة وتأويلها شاع عن هذا الثعبان الحكمة وفعل الخير

---

(١) ارجع فى هذا الصدد إلى شكل ٤.

فى الوقت الذى كان يتعين فيه الانشغال فقط بطرق الوقاية من أخطار لدغته أو حتى - إن أمكن - تدمير نوعه الخطر.

ولقد بُرهن بالفعل على الفاعلية القاسية لسم هذه الحية، وتوصل فورسكال إلى هذا من خلال تجارب مباشرة. فكمية ضئيلة منه دست فى شق أجرى على فخذ حمامة كانت كافية لإحداث قىء غزير لدى هذا الحيوان مع تقلصات عنيفة أفضت إلى موته فى ظرف ربع الساعة.

وتنتشر هذه الحية بوفرة نوعا فى مصر، إذ نجدها أحيانا فى الحفر وغالبا فى الحقول. لذا يتعرض المزارعون لخطر وجودها بصورة متكررة. ومع هذا، وعلى الرغم من أنهم لا يجهلون خطر لدغتها فإن هذا لا يمنعهم على الإطلاق من الانهماك فى أعمالهم العادية. فمعرفتهم بعادات هذا النوع الخطر من الزواحف تجعلهم يدركون أنه ليس عليهم أن يخشوا هجومها إلا إذا ارتكبوا حماقة الاقتراب منها. فطالما ظلوا بالفعل على مسافة منها تكتفى هذه الحية بالنظر إليهم ومتابعتهم رافعة رأسها ومتخذة الوضع الموضح فى شكل ٤ .

ومن بين جميع أنواع الزواحف يجيد حواة القاهرة الاستفادة من حية الكوبرا أكثر من أى نوع آخر. فبعد نزع الأنياب السامة عنه، يقومون بترويضه وتدريبه على عدد كبير من الألعاب المتفردة نوعا. وهم خلفاء الحواة القدامى الذين حظوا بشهرة واسعة بفضل حكايات بلينى وربما كانوا من نسلهم، ويزخرون بعادات فن وجد بالفعل منذ القدم فى أفريقيا، وهم يجيدون الإتيان بأفعال تثير الدهشة الجمة لدى شعب مصر الجاهل، ولا شك أنهم سيدهشون أكثر علمائنا فى أوروبا. فبإمكانهم - كما يقولون - تحويل هذه الحية إلى عصا وإجبارها على تقليد الميت. فإن أرادوا فعل هذا بصقوا فى فمها وأجبروها على غلقه وضغطوا بأيديهم على رأسها[1] فيجمد الثعبان فورا

---

(١) تتشابه ممارسات الحواة القدامى بصورة كبيرة من المقلدين المحدثين إذ يزعمون أنهم بالملامسة واستخدام اللعاب أيضًا يتحكمون فى الثعابين والإشفاء من لدغتهم. وهذا ما أورده فى الفقرة التالية ص ١٦٠ فى أكاديمية برجام الفلسفية بأثينا فى البحر الهللينى، بالقرب من مدينة ميسيا، عاشت فئة من الناس سميت «المنقذون من لدغة الثعبان» اعتادوا أن يشفوا من لدغته بالملامسة، فهم يستخرجون السموم من الجسد بلمسة بيدهم. وكان الشاعر الرومانى فارو أيضًا من القلائل الذين عولجوا من لدغة الثعبان. كذلك هناك قبيلة فى أفريقيا اسمها سيلورم تفعل نفس الشىء كما كتب آجاثار شيدس=

ويظل بلا حراك، ويسقط فى نوع من الغيبوبة، وحينما يحلو لهم إفاقته، يمسكون ذيله ويفركونه بقوة بين أيديهم فيفيق بعدها. وبما أن والدى كثيرا ما كان شاهد عيان فى مصر على هذا التأثير الجدير بالملاحظة فقد كان أميل إلى الاعتقاد بأن من بين جميع هذه الحركات التى يمارسها هؤلاء الحواة المحدثون، واحدة فقط هى الأكثر فاعلية فى إحداث التنويم (إذا جاز التعبير) وأراد التأكد من صحة شكوكه، فدعى حاو إلى مجرد لمس أعلى الرأس فقط. ولكن هذا الأخير تلقى هذا العرض وكأنه خرق مفزع للمقدسات وامتنع تماما رغم جميع العروض التى قدمت إليه عن تحقيق هذه الرغبة. ومع هذا كان لظن أبى أساسًا من الصحة، فحينما ضغط بشدة نوعا بأصبعه على رأس الحية سرعان ما ظهرت جميع الظواهر التى تتبع عادة ممارسات الحواة الغامضة. وحينما رأى الحاوى ما حدث فكأنه شهد معجزة وانتهاك فظيع للمقدسات فى آن واحد وفر وقد استبد به الفزع.

ويفاخر بعض الحواة بالفعل بأنهم أخذوا عن أجدادهم سر قيادة الحيوانات وأنهم وحدهم من يملكون مفاتيحها، حتى أنهم يدعون أناسا من الشعب إلى تقليدهم والقيام بمحاولات يعلمون جيدا عدم جدواها، وهى كذلك بالفعل دائما، لأن هؤلاء الناس يكتفون دوما بفعل أكثر ما يدهشهم فى ممارسة الحواة، فيقنعون بالبصق فى فم الثعبان ولا ينجحون أبدا فى تنويمه[1].

= وفيما عدا هذا كان لعاب الإنسان يعتبر قديما متعدد المفعول ولديه القدرة على إحداث تأثيرات لافتة بشدة على الثعابين. ويضيف نفس الكاتب الذى أوردنا بعض سطور له بعد ذلك بقليل «ومع ذلك، من لديهم سم ضد الثعابين، ومن ينتزعون اللدغات باللعاب، كانوا يغلون الماء ليمنعوا التلامس إذا وصل السم إلى الحلق كالعادة، لذلك أغلب البشر يحرصون على غلق الفم».

وعن الحواة المحدثين، ارجع إلى دراسة السيدين چولوا وشابرول، الدولة الحديثة، المجلد الثانى

(١) هذا الحيوان البرمائى الموجود فى اللوحة رقم ٤ شكلى ١ ـ ٢ لم نعرفه إلا من خلال رسمة غير ملونة، وبالتالى لانستطيع أن نضيف شيئًا لما يمكن أن نعرفه من خلال فحص هذه اللوحة. لذا نعتقد أن علينا الاكتفاء بالقول فى ضوء الوضع الحالى للعلم بأن هذه الفئة من الزواحف تنتمى للضفادع ولايمكن أن تظل تحت اسم الضفدع الأرقط الذى وردت به فى أطلس اللوحات. ومن المهم أيضًا عدم خلطه بالبرمائيات الضفدعية الذى اقترح له دودان أيضًا اسم رانا بنكتاتا *Rana punctata*.

شرح ملخص للوحات الزواحف (ملحق)
أصدره السيد چول سيزار سافينى
عضو المعهد
ويقدم من خلاله عرضا
للخصائص الطبيعية لهذه الأجناس مع تميزها عن الأنواع الأخرى
بقلم : فيكتور أودوان[١]

تتضمن طائفة الزواحف جميع الحيوانات الفقارية تامة التكوين التى تتنفس من الرئة. غير أن وضع القلب يجعلها لا ترسل إلى هذه الأعضاء إلا نسبة من الدم الذى تتلقاه من مختلف أجزاء الجسم وإرسال الباقى إلى نفس هذه الأجزاء دون أن يمر بالرئة ودون أن يؤثر الهواء فيه. وطبقا لتصنيف السيد ألكسندر برونيون والذى اعتمده أغلب علماء الطبيعة ، تنقسم هذه الحيوانات إلى أربع رتب هى :

السلحفيات، ويتميز قلبها بأن له أذينين ، والجسم تحمله أربع أرجل ويغلفه نوعان من الدروع العظمية.

العظائيات ، ولقلبها أيضا أذينان وجسمها محمول على قدمين أو أربع ومكسو بالحراشف.

---

(١) انظر الجزء الرابع، الهامش الخاص بالشرح العام للوحات، وقد أمدنا السيد سافينى برسم لها من أجل أجزاء التاريخ الطبيعى.

الحيات، ولها نفس القلب مع غياب الأرجل.

البرمائيات ، ولقلبها أذين واحد، وجسد خال من الحراشف ، ويتعرض شكلها العام لعدة تحولات قبل أن يكتمل.

وتنتمى الحيوانات التى تظهر فى هذه اللوحات فقط للرتب الثلاث الأخيرة.

الزواحف ـ ملحق

لوحة رقم ١

العظائيات

البرصيات، الحردونيات، السحالى.

لوحة رقم ٢

العظائيات و البرمائيات: السحالى، السقنقورات، الضفادع.

لوحة رقم ٣

الحيات : الناشر

لوحة رقم ٤

———— الأفاعى و الثعابين.

لوحة رقم ٥

———— الثعابين .

الزواحف

دراسة تكميلية

العظائيات

الفصل الأول

البرصيات والحردونيات والسحالى

(الزواحف - دراسة تكميلية ، اللوحة الأولى)

جنس البرص جكو *Gecko Daud*

اسكالابوتس. *Ascalabotes* Cuv ستليو *Stellio, Schneider*

شكلا ١ ـ ٢

لجميع الحيوانات التى تنتمى إلى جنس جكو *Gecko* صفات شديدة التباين بحيث يمكن تمييزها بسهولة ومن النظرة الأولى عن بقية العظائيات :فأصابعها عريضة عند الأطراف أو بكامل طولها ؛ كما إنها مزودة فى الأسفل بقشور أو بثايا منتظمة جدا تمكنها من الالتصاق على الحوائط أو حتى السير على الأسقف .هذه الهيئة الفريدة تقربها من البرص رباعى النقط الذى يتميز بتمدد مماثل على شكل قرص فى العقلة قبل الأخيرة من الإصبع .ولكن أصابع البرص تكاد أن تكون متساوية؛ أما عن الجسم فهو ليس ممشوقا مثل جسم البرص

رباعى النقط ، بل هو سمين وقصير، و الرأس مسطح وكبير نوعا ، أما الجفون فهى قصيرة جدا وتنسحب تماما بين العين والحجاج ثم تختفى مما يعطيها طابعا مميزا، و العيون كبيرة جدا و تتكمش الحدقة فى الضوء، أما اللسان فهو سميك و غير قابل للامتداد .والأسنان صغيرة جدا ومتقاربة بشدة و تشكل صفا على الفك .أما عن الجلد فهو محبب بأعلى أما بأسفل فهو مغطى بحراشف صغيرة مسطحة و متداخلة .و يأخذ الّذيل شكل ثنايا مستديرة و لكن فى حالة قطعه ينمو الجزء الجديد بدون ثنايا؛ و أخيرا فإن الأظافر التى تنقص بعض الفصائل مقوسة وحادة ومدببة.

يسكن البرص المناطق الحارة فى القارتين و هو لا يتمتع بنفس رشاقة السحالى فحركته بطيئة ؛ كما أنه يخشى ضوء النهار وفى الليل يبحث عن طعامه الذى يتكون أساسا من الحشرات.

هناك عدة أنواع تنتمى إلى جنس جكو *Gecko* وقد قام السيد كوفييه بتقسيمها إلى أربعة أنواع طبقا لهيئة أصابعها.

يشمل القسم الأول جنس جكو *Gecko* ذوى الأصابع المفلطحة بلاتيداكتلس *platydactyles* حيث تكون الأصابع عريضة بكامل طولها و أسفلها مغطى بحراشف عرضية. وبعض هذه الحيوانات ليس لها أظافر كما أن إبهامها غير متطور و الجلد مغطى بالكامل بأدران ولونه يكون فى الغالب لونا زاهيا.

والقسم الثانى يضم نصفية الأصابع هيميداكتلس *hemidactylus* فلهم فى قاعدة الأصابع أسطوانة بيضاوية أسفلها مكون من صفين من الحراشف على هيئة تعرجات ، كما أن العقلة الثانية من الإصبع - و هى هزيلة جدا - ترتفع من وسط هذه الأسطوانة وتحمل عند طرفها الظفر أو العقلة الثالثة.

والقسم الثالث خاص بغمدية الأصابع وهو يتميز عن ذوى الأصابع المفلطحة بأن الحراشف العرضية التى تغطى السطح السفلى من الأصابع يقسمها غمد طولى عميق بشكل كاف بحيث يسمح للظفر بالاختفاء فيه كاملا.

والقسم الأخير خاص بمروحية الأصابع حيث تكون أطراف الأصابع منبسطة فقط على شكل صفيحة مشقوقة يستقر فيها الظفر والسطح السفلى منثلم على هيئة مروحة .

شكل رقم ١ (برص، جكوسافينى *Gecko Savigny*)*

ربما كان هذا النوع ذو الأصابع المفلطحة من أنواع البرص رباعى النقط الذى رسمه السيد چيوفروا (اللوحة رقم ٥ من الزواحف ، شكلا ٦ ـ ٧)، و هذان النوعان يقتربان جدا من النوع الذى وصفه دودان تحت اسم جكو جوتيليتس ويسكن مجموعة الجزر الهندية كلها، و قد تم رسمه فى كتاب Seba الجزء الأول، اللوحة رقم ١٠٨ .وأيًا كان الأمر وانتظارا لأن يتم تحديد قيمة الخصائص المستخدمة لتمييز الزواحف المختلفة المنتمية للنوع نفسه فإنه يتعين علينا أن نعد أن هذا النوع ـ الذى أطلقنا عليه اسم السيد سافينى ـ جديد لأنه لا ينطبق عليها تماما أى من الأشكال أو الأوصاف التى تم إعطاؤها للفصائل الأخرى.

إن حجم هذا الحيوان ضخم نوعا ما وشكله غير جميل ولا متناسق ، فالرأس كبير وعريض عند الجبهة ، والبطن منتفخ بعض الشىء والذيل أطول من باقى الجسم وهو على شكل إسطوانة نهايتها مدببة، ويتكون تقريبا من خمس حلقات متوافقة مع بعضها تشبه أنابيب المنظار، كما أن أعضاءه كبيرة نوعا ما وتنتهى بخمسة أصابع عريضة ومسطحة مزودة بأظافر منها اثنان على الأقل غير مكتملى النمو .والحراشف التى تغطى الجسم بأكمله صغيرة جدا وسداسية الأضلاع ومتجاورة، ولكنها متداخلة تحت الذيل والأرجل. ويغطى أعلى الرأس العديد من النتوءات الصغيرة المستديرة التى تشبه السنطة والتى تعطى لهذا الجزء شكلا يشبه ثمرة التوت، أما على باقى السطح العلوى للجسم فهناك المزيد من هذه النتوءات الصغيرة ولكنها متباعدة نوعا ما عن بعضها، وهى بيضاوية الشكل على الظهر والخصر، وتشكل العديد من الصفوف الطولية المنتظمة بعض الشىء.

---

* الاسم الحالى لهذا النوع هو البرص الرباعى النقط تارينتولا اينولاريس Tarentola annularis وهو لايختلف عن النوع الذى وصف تحت هذا الاسم فى الصفحات السابقة. (المراجع).

أما على باقى أعضاء الجسم فإن هذه السنطات غير مهيأة بالتناسق نفسه ولكنها تظهر على الذيل على شكل سلسلة صغيرة عرضية لكل حلقة من الحلقات الثلاثة عشرة الأولى ولا تظهر على المقاطع الأخرى. وأخيرا فإننا نلاحظ أن الأجزاء الجانبية للحافة السفلية للثلاث عشرة حلقة الأمامية مزودة من كل جانب بنوع من الأشواك المستديرة الموجهة للخلف والتى تبدو وكأنها تكونت عن طريق درنة نمت بشكل كبير جدا. واللون العام لهذا النوع الذى حصلنا على رسم له هو الرمادى المائل للوردى الباهت. أما أعلى الرأس فلونه أصفر زيتونى غامق فى الوسط و يميل إلى اللون الأبيض على الجوانب، وفى المقابل فإن الصدغ لونه ليلكى فاتح نوعا ما، أما مؤخرة الرأس فلونها غامق عبارة عن مزيج من الرمادى والزيتونى. وأخيرا ففى الجزء الأمامى و العلوى للظهر نرى على جانبى خط الوسط بقعتين لونهما أبيض ناصع نوعا ، تحدهما من الأمام و من الجوانب نصف حلقة من اللون الأسود المخملى على هيئة حدوة حصان. ووضع هاتين البقعتين ملحوظ جدا ومن شأنه أن يساعد على التمييز من أول نظرة بين هذا النوع الذى أورده السيد سافينى والبرص رباعى النقط وجكوجو تيليتس حيث إن النوعين الأخيرين شديدا الشبه به لولا هذا الفرق بالذات.

١ ـ ١ كائن بحجمه الطبيعى مصور من أعلى:

	سم
الطول الكلى	٢٥,٦
طول الرأس	٣,٥
طول الجسم	٩,٥
طول الذيل	١٢,٥

١–٢ الرأس أسفل لتوضيح وضع الصفائح التى تغطى الفك السفلى.

١–٣ حلقة من الذيل مصورة من أسفل.

٤-١ الرجل مصورة من أسفل ويظهر أحد الأصابع أكبر من الحجم الطبيعى فنلاحظ الصفائح العرضية التى تغطى الإصبع من قاعدته حتى طرفه المدبب، و هذه الصفائح ليس بها شق من شأنه أن يخفى الظفر المعقوف الذى نلاحظ وجوده فى نهاية الإصبع، و لكن يوجد فقط ثلم صغير.

١ ـ ٥، ١ ـ ٦، ١ ـ ٧ أنواع مختلفة من الحراشف بحجمها الطبيعى أو تم تكبيرها نوعا .

شكل رقم ٢

البرص المنزلى*

ستليو هاسلكيستى *Stellio Hasselquisû, Schn.*

ستليو هاسلكيستى *Stellio Hasselquistii,* Schn ، هاسلكيست *Locerta Seclco*

چيوفروا الزواحف جكولوباتس ,Gecko lobatus

لا يختلف الشكل العام لهذا الحيوان كثيرا عما أورده السيد سافينى وإن كان أصغر منه بكثير، فرأسه أكبر بالنسبة لجسمه وهو منتفخ جدا قرب الصدغ و حول الجبهة ، و ذيله أسطوانى الشكل و نحيل نوعا ما و أقل طولا من الفصيلة السابقة بينما الأرجل أطول بكثير و يتميز هذا الحيوان على وجه الخصوص بأصابعه المنبسطة باستدارة قرب الأطراف، كما أنها مسطحة ومشقوقة فى وسطها بحيث تسمح بوجود الظفر؛ أما السطح السفلى للإصبع فهو على هيئة مروحة ، وهذه الصفة تحديدا ترسخ مكانه بين ذوى الأصابع المروحية.

وكل أصابع الأعضاء الأمامية لها تقريبا الطول نفسه و تتميز أيضا بأنها متباعدة عن بعضها ، و الإصبع الأوسط فى الأرجل الخلفية يكون هو الأطول بينما الإصبع الخارجى هو الأقصر، و أخيرا فإن الإصبع الداخلى منفصل بعض

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو البرص المكفف تيوداكتلس هاسليكستى *Ptyodoctyhs has-selquistii* (المراجع)

الشىء عن الآخرين .وجلد هذا الحيوان الزاحف مغطى بحراشف فى غاية الصغر و كأنها محببة، و به عدد كبير من النتوءات الصغيرة المستديرة ، و تظهر هذه النتوءات بشكل غير منتظم على الرأس و الظهر والأعضاء بينما تشكل على الذيل حلقات عرضية منتظمة .واللون العام للذيل هو الرمادى الباهت المائل للاحمرار. أما على الظهر فنلاحظ ثلاثة صفوف طولية مكونة من بقع عريضة ومستديرة لونها أغمق ، كما أن أحد هذه الصفوف يحتل الخط الأوسط للظهر، أما الصفان الآخران فيحتلان منطقة الخصر .ونلاحظ وجود بقع بنفس اللون على الأعضاء الخلفية، كما إن الذيل محاط أيضا بصفوف عرضية لونها أبيض وبنفسجى مائل إلى الاحمرار، و تلك الأخيرة تتوافق مع الصفوف الدائرية للنتوءات ، الخلفى منها واضح جدا، أما فى الأمام فهى تتداخل تدريجيا مع الصفوف البيضاء، و أخيرا فإن الصفائح التى تحيط بالفم لونها أصفر فاتح يميل إلى الاخضرار .

وهذا الحيوان - الذى رأينا الرسم الخاص به - نوع يتبع الفصيلة التى قام السيد چيوفروا سان هيلار برسمها ووصفها تحت اسم البرص المنزلى.

٢ - ١ كائن بحجمه الطبيعى مصور من الظهر.

	سم
الطول الكلى	١٤,٦
طول الرأس	٢٠٤
طول الجسم	٥,٤-
طول الذيل	٦,٨
طول الطرف الأمامى	٣,٦
طول الطرف الخلفى	٤,٧٠

٢-٢ الرأس مصور من أعلى وقد تم تكبيره لإظهار وضع الحراشف فى هذه المنطقة حيث أنها أعرض بكثير عند الأنف عنها عند مؤخرة الرأس.

٢ ـ ٣ رأس تم تكبيره من أسفل ونلاحظ وجود صفين من الصفائح حول الفك.

٢ ـ ٤ حراشف الذيل وقد تم تكبيرها.

٢ ـ ٥ رأس لكائن صغير ويبدو أنه قد تم فصله عن الجسم.

٢ ـ ٦ رجل خلفية مصورة من وجهتها السفلية وقد قطعت الأصابع فيما عدا واحدا فقط ، ونلاحظ أن الأصابع تتبع الفصيلة ذات الأصابع المروحية.

جنس أجاما الحردون. *Agama Daud* "الحردون ذو الذنب الأخاذ"

الأشكال ٣، ٤، ٥، ٦

أنواع حردون مثل كل العظائيات الأخرى التى تنتمى إلى فصيلة الإغوانة لها الشكل نفسه العام للسحالى من حيث الذيل الطويل والأصابع المنفصلة، غير متساوية ، ولكنها تختلف عنها من حيث شكل اللسان فهو ممتلئ وسميك وغير قابل للامتداد ومحزز فقط فى طرفه، ويسهل تمييز هذا النوع عن التنين والعظائيات الأمريكية المعروفة باسم باسيليك والإغوانةوعن باقى حيوانات هذه العائلة نفسها .بيد أنه يتميز عنها خاصة بهيئته بالصفات التالية :فرأسه كبير خشن و عريض عند مؤخرته ، وهو يستطيع إن شاء أن يملأ حلقه بحيث ينتفخ ويشبه تضخم الغدة الدرقية، كما أن جسمه طويل و ممتلئ ، و ذيله طويل جدا و أسطوانى الشكل أو مضغوط بعض الشىء ومغطى بحراشف متداخلة معينة الشكل و محززة .

وتشكل مجموعة الحردون خمس مجموعات طبيعية ومميزة وهى على التوالى، chagean . tapaye. lophyre. agames ,galéote وكان من الممكن أن يصل عددها إلى ست لو أن النوع المسمى الحردون ذو الذنب الأخاذ كان ينتمى بالفعل

لهذا الجنس ، ولكن الوصف الذى قام به فليكس دازارا لهذا النوع - وهو الوصف الوحيد الذى نملكه له - غير مكتمل بالمرة حتى يمكننا أن نقرر ذلك.

وتتميز مجموعة الحردون حسبما يصفها السيد كوفييه بأن حراشفها على شكل رءوس مدببة تنتصب فوق عدة أجزاء من الجسم مع غياب أية نتوءات على شكل سنطات ، كذلك يميزها وجود جيب يتدلى من الرقبة حتى وإن لم يملؤه الحيوان، وبعدم وجود زعنفة ظهرية على الذيل الإسطوانى الشكل.

ومجموعة الـ GALÉOTES حسبما يصفها السيد كوفييه مغطاة بشكل منتظم بحراشف متداخلة غير ملتصقة بالجسم وحوافها قاطعة عادة ما تأخذ شكل القلافة، و تكون مدببة سواء على الجسم أو الذيل أو الأعضاء ، و تشكل الحراشف التى تتوسط الظهر عرفًا شوكيًا ممدودًا نوعًا ما، و أخيرًا فليس لهذا النوع جيوب أو مسام مرئية عند الفخذ.

ومجموعة الـ LOPHYRES حسبما يصفها السيد دوميريل تشبه مجموعة الـ Galéote إلى حد كبير، و لكن العرف الظهرى لديها مرتفع جدا ويمتد على الذيل ، كما أن الذيل مفطلح عند الجوانب بدلا من أن يكون أسطوانى الشكل.

مجموعة الـ TAPAYES حسبما يصفها السيد دودان ذات أجسام قصيرة وممتلئة، والذيل إسطوانى الشكل وقصير . ولهذا النوع ثنية عرضية أو اثنتان على الرقبة ، ويستطيع بإرادته أن ينفخ جلد البطن مثلما يفعل الضفدع، كما أنه يتمتع بخاصية تغيير لونه.

ومجموعة الـ CHANGEANS حسبما يصفها السيد كوفييه يمكن التعرف عليها من رأسها المنتفخ الذى يشبه من حيث التكوين رءوس حيوانات الحردون الأخرى ، ومن شكل الحراشف التى تتميز بأنها كلها صغيرة جدا ملساء وليس بها أشواك.

ويبدو أن أنواع جنس الحردون كلها غريبة وتنتمى إلى البلاد البعيدة والحارة ؛ أما المجموعة المشار إليها فى اللوحة رقم ١ فتنتمى إلى مجموعة الحردون بشكل عام وإلى قاضى الجبل على وجه الخصوص.

شكل رقم ٣

قاضى الجبل لسافينى*

ترابيليس سافينى Trapelus savignyi

يشبه هذا الحيوان الصغير فى شكله العام قاضى الجبل الذى وصفه السيد چيوفروا سان هيلار، غير أن هناك تباينا بين الشكل الذى قدمه هذا العالم وذلك الذى قدمه السيد سافينى حتى إننا وجدنا أنه يتحتم علينا أن نميز بينهما. فإن رأس هذا الحيوان كبير للغاية بالنسبة لباقى الجسم، وبطنه منتفخ بعض الشىء، وذيله إسطوانى الشكل ومدبب وليس أكثر طولا من الجسم. أما الأعضاء فهى ممدودة نوعا ما والأصابع نحيلة ومزودة بظفر مدبب، والحراشف التى تغطى الرأس والجسم والأعضاء متناهية الصغر، ففى الجزء السفلى للجسم يمكننا بالكاد أن نميز بعضها عن بعض؛ وفى المقابل فإن الحراشف تبدو أكبر قليلا على الذيل؛ وتوجد حول الفم صفائح كبيرة نوعا ما .وأخيرا يتفق هذا النوع مع باقى الحيوانات التابعة لهذا التقسيم فى أن حراشفه كلها ملساء بلا أشواك ما عدا تحت الأصابع حيث تكون مسننة ومتداخلة. واللون العام لهذا الحيوان هو الرمادى المائل للبنفسجى، ولكن كل جسمه تقريبا مغطى ببقع صغيرة مكونة من تجمع عدد معين من النقاط البيضاء الصغيرة المحاطة بما يشبه الدائرة ذات اللون البنفسجى المائل إلى الأحمر الداكن جدا. و نلاحظ هذا الشكل على السطح العلوى للرأس والجسم. والأعضاء، بينما نلاحظ على الذيل صفوفًا عرضية بعضها أبيض وبعضها بنفسجى مائل إلى الاحمرار، والشرائط البنفسجية تكون أعرض مرتين من البيضاء. وأخيرا فإن أسفل الرأس والجسم يغلب عليهما اللون الأبيض الباهت الذى يقترب من الأصفر المائل إلى الاخضرار.

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو قاضى الجبل ترابيليس فلافيماكيولاتس Trapelus flavimaculatus (المراجع).

٣ ـ ١ كائن يعتقد أنه صغير السن مصور فى حجمه الطبيعى.

	سم
الطول الكلى	٥,٢
طول الرأس	١,١
طول الجسم	٢,١
طول الذيل	٢

٣-٢ الكائن نفسه و قد تم تكبيره و يرى ثلاثة أرباع الجسم.

٣ ـ ٣ الرأس من أعلى.

٣ ـ ٤ أحد الأصابع و قد تم عزله و تكبيره بدرجة كبيرة جدا .

شكل رقم ٤

قاضى الجبل لسافينى تحت نوع

ترابيليس سافينى ـ تحت نوع Trapelus savigny var.

يشبه هذا الحيوان إلى حد كبير الحيوان السابق سواء فى شكله العام أم فى لونه، ولكنه أكبر بكثير و قد يرجع ذلك إلى أنه كائن بالغ ، و البقع البيضاء التى نلاحظها على جسمه أقل نصاعة و لكنها أعرض بكثير و تكاد أن تمتزج ببعضها والدوائر ذات اللون البنفسجى المائل إلى الاحمرار لا تحيط بها إلا جزئيا .وأخيرا بدلا من أن تكون الصفوف البنفسجية الموجودة على الذيل عريضة وعرضية نجدها عبارة عن بقع صغيرة و مهيأة على شكل مربعات.

٤ – ١ كائن بالحجم الطبيعى.

	سم
الطول الكلى	١٢,٤
طول الرأس	٢,٣
طول الجسم	٤,٨
طول الذيل	٥,٣

٤-٢ الرأس من الجانب و قد تم تكبيره بدرجة كبيرة.

شكل رقم ٥

حردون رشيق* (أجاما أجيليس *Agama agilis Olivier* رحلة إلى الشرق، اللوحة ٢٩، شكل ٢)

يتميز هذا الحردون برشاقته و جسمه المشوق و بأنه جميل نوعا ما، فرأسه متناسب الحجم و ترتفع فوق العين ثنايا على هيئة حواجب ، وكذلك يوجد خلف الرأس بعض الثنايا فى الجلد، و تحت الرقبة يوجد جيب متطور جدا له ثلاث ثنايا إحداهن فى الوسط و الأخريان على الجوانب. أما هيئة الجسم فليس فيها ما يلفت النظر، فالأصابع كلها مزودة بأظافر حادة موجودة على نفس الخط فى الأرجل الأمامية. وإذا تتبعنا الأصابع من الخارج إلى الداخل نجد أن الإصبعين الثانى و الثالث هما الأطولان أما الإصبع الداخلى فهو الأقصر .و على العكس من ذلك ففى الأطراف الخلفية يقترب الإصبع الخارجى بشدة من مفصل العظمة الرسغية للساق الكبرى ؛ بينما لا تبدأ الأصابع الأربعة الأخرى إلا عند مستوى العقلة الظفرية، وأخيرا فإن الذيل أسطوانى الشكل و مدبب و أطول من باقى الحيوان.

والحراشف التى تغطى أعلى الرأس أحجامها شديدة الاختلاف و هى مدببة و بارزة ، أما التى تغطى الجسم و الذيل فهى على العكس مرتبة بانتظام شديد وتغطى بعضها بعضاً ؛ وكل حرشفة بها خط بارز فى المنتصف و تنتهى برأس مدبب، و أخيرا الحراشف التى تغطى باطن الأصابع دائرية الشكل .إن اللون العام لهذا الحيوان هو اللون الأصفر المائل إلى الاخضرار الذى يقترب من اللون الزيتونى، و نلاحظ على الظهر صفوفا طولية من البقع البنية الغامقة بعض الشىء، و لكن تتجمع هذه البقع على الذيل على هيئة شرائط عرضية، أما لون أسفل الرأس و الجيب فهو الأزرق الفاقع و هو شديد الجمال .

ويبدو لنا أن هذا النوع لا يختلف عن ذلك الذى وصفه أوليفييه تحت اسم أجاما أجيلى Agame agile، والذي ينتشر - وفقا لنفس الرحالة - فى ضواحى بغداد .

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو حردون البحر الأحمر أجاما أجاما Agama agama (المراجع).

٥ - ١ كائن بالحجم الطبيعى

	سم
الطول الكلى	٢٢
طول الرأس	٣
طول الجسم	٦,٥
طول الذيل	١٢,٥

٥-٢ الرأس من أعلى و قد تم تكبيره.

٥ ـ ٣ الرأس من أسفل.

٥ - ٤ رجل خلفية و قد تم تكبيرها .

شكل رقم ٦

قاضى الجبل باهت* أجاما روديراتا. *Agama ruderata Oliv* **(ورد فى كتاب رحلة إلى الشرق، اللوحة ٢٩، شكل ٣)**

يشبه هذا الحردون نوعا ما النوع السابق ولكن جيب العنق أقل تطورا، والجسم عريض نوعا عند القص و يضيق كثيرا قبل الحوض، والحراشف التى تغطى الرأس والجسم والأعضاء أحجامها متباينة، فهى فى الغالب صغيرة نوعا، مدببة وتأخذ شكل القلافة بدرجة طفيفة، كما أنها متداخلة ومهيأة بشكل متناسق. وعلى مسافات متباعدة ترتفع بعض الحراشف التى تفوق مثيلتها بكثير إضافة إلى أنها مدببة وغير ملتصقة بالجسم عند حافتها الخلفية. أما على الذيل فلا نرى مثل تلك الحراشف الكبيرة الشائكة، ولكن على الظهر يوجد عدد كبير منها، ويشكل العديد منها ما يشبه العرف الظهرى. وعلى الرأس أيضا نجد بعضا منها ولكنها أقل اختلافا من الأخرى لأنها كلها كبيرة جدا وبارزة. وفى المقابل فالحراشف التى تغطى السطح السفلى للجسم تكون منتظمة وليس لها أشواك.

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو ترابيلس باليدا *Trapelus pallida* (المراجع).

أما أعلى رأس هذا الحردون فلونه أزرق مائل إلى الرمادى ، وأسفل الرأس به خطوط من اللون نفسه تتعاقب مع خطوط أخرى بيضاء ممزوجة باللون الأصفر الزيتونى .واللون العام للظهر هو الرمادى الباهت ولكن نرى به عددًا كبيرًا من البقع لونها رمادى مائل إلى الزرقة وأغمق بكثير ، وأصفر مائل إلى الاخضرار. وعلى الذيل تتشكل البقع الرمادية على هيئة شرائط عرضية ، وأخيرا فالخصر وجوانب الذيل وأسفل الأرجل من اللون الأصفر المائل إلى الاخضرار.

ووصف السيد أوليڤييه لحردون سيناء يتناسب بالقدر الكافى مع الكائن الذى تم وصفه هنا، كما إن الرسم الذى قدمه لهذا الحيوان لا يدع مجالا للشك فى هويته الخاصة، لأن اختلافا طفيفا فى اللون قد يدعونا على الأكثر إلى اعتبار أنهما شكلان من نوع واحد، و يقول السيد أوليڤييه عن هذا النوع من الحردون :

«إن لونه رمادى فاتح مع تفاوت طفيف يميل إلى الرمادى المعتم، أما الرأس و أسفل الجسم بأكمله فتغطيهما حراشف أحجامها متفاوتة و بعضها أكبر و أعلى من الأخرى و تشبه السنطات الصغيرة، و حراشف الذيل بها خط مرتفع فى الوسط، أما حراشف البطن فبسيطة ومعينة الشكل و نهاياتها مدببة ."وحردون سيناء الذى صنفه السيد أوليڤييه شائع فى فارس و فى شمال الجزيرة العربية، و يقوم بعمل حفرة فى الأرض ويجرى على سطحها برشاقة كبيرة تحت حرارة النهار، و لكن فى الصباح نجده أحيانا فى حالة من الخمول.

٦ ـ ١ كائن بالحجم الطبيعى:

	سم
الطول الكلى	١٥,٧
طول الرأس	٢,٢
طول الجسم	٥,٠
طول الذيل	٨,٥

٦–٢ الرأس من أعلى و قد تم تكبيره .

٦ ـ ٣ الرأس من أسفل.

جنس السحلية لاسرتا *Lacerta*

الأشكال ٧ - ١١

تتميز الزواحف من فصيلة العظائيات بلسانها الرقيق القابل للامتداد والذى ينتهى بخيطين طويلين .أما الجسم فهو طويل، والأصابع عددها خمسة فى كل قدم وهى منفصلة، غير متساوية وغير متقابلة وكلها مزودة بأظافر. وطبلة الأذن غشائية وفى مستوى الرأس نفسه؛ والعيون تحميها زائدة جلدية مستديرة ومشقوقة طوليا، وتغلق العين بواسطة عضلة عاصرة، وفى الزاوية الأمامية لهذه العضلة يوجد أثر لجفن ثالث. والحراشف الموجودة تحت البطن وتحت الذيل مهيأة على شكل شرائط عرضية، وأضلاعها الكاذبة لا تجتمع على الخط الأوسط السفلى، وفتحة الشرج مشقوقة عرضيا ونلاحظ عند الذكور وجود عضو ذكرى مزدوج.

وتشكل السحالى الجنس الثانى من فصيلة العظائيات و يتم التعرف عليه عن طريق صفى الأسنان التى يتسلح بهما سقف الحلق، وعن طريق الطوق الموجود أسفل الرقبة والمكون من صف عرضى من الحراشف العريضة التى تفصلها عن حراشف البطن مساحة لا يوجد بها سوى حراشف صغيرة جدا، مثلما هو الحال أسفل الزور .و الجزء العلوى من الرأس مزود بما يشبه الدرع الذى يتكون من جزء من عظام الجمجمة التى تتقدم فوق الصدغ وحجاج العين، وأخيرا فالذيل أسطوانى الشكل و ليس له عرف ولا قلافة.

ونجد أن السحلية حسنة الشكل نوعا ما، فألوانها عادة زاهية جدا، كما أنها تتمتع برشاقة فائقة. وخلال فصول السنة الباردة تصاب السحلية بالخمول، وحتى فى الأيام التى تشتد فيها الحرارة نجدها تبحث عن أشعة الشمس. ويتشكل الغذاء الأساسى لهذه الحيوانات من الحشرات و الرخويات الأرضية الصغيرة وأيضا من بيض العصافير . ويبدو أنها تتمتع ببعض الذكاء وهى شديدة الهدوء بالفطرة. كما أنها تهرب بسرعة عند الشعور بأقل خطر، و لكن عندما تجد نفسها فى موقف دفاعى تظهر شجاعتها وبراعتها. وفى فصل الربيع تبدل جلدها، وعندما تبرأ من الحالة شبه المرضية التى تصاحب هذه الظاهرة تستسلم لمتعة التزاوج . وتكون الذكور أحادية الزوجة، وغالبا ما تتصارع من أجل الأنثى؛ ويظل الذكر و الأنثى معا طوال الفصل .و البيض غشائى لونه يميل إلى الأبيض، وحرارة الشمس هى التى تجعله يفقس . وأخيرا فإن ذيل هذا الحيوان

ضعيف جدا، وينفصّل تقريبا من قاعدته عند أقل مجهود، ولكن يبدو أن السحلية التى تصاب بهذا البتر لا تشعر بأى ألم على الإطلاق، والجدير بالملاحظة أن هذا الحيوان سريعا ما يعوض هذه الخسارة و لكن الذيل الجديد الذى ينمو لا يشبه دائما الذيل القديم وغالبا ما يكون متشعبا.

وينقسم جنس السحلية كما وصفه السيد كوفييه إلى فرعين مختلفين نوعا ما هما جنس الـ takydromes والسحلية lézard بشكل عام والجنس الأول الذى يتميز بأن ذيله طويل للغاية بالنسبة لجسمه يشبه الثعبان فى شكله العام، فله صفوف من الحراشف المربعة التى توجد حتى على الظهر، وله حويصلتان على جانبى فتحة الشرج، ولكن ليس له أية أدران مسامية تحت الفخذ . وفى المقابل فإن السحلية ليس لها حويصلات شرجية، وفى الجزء الداخلى من الفخذ هناك صف طولى من الحراشف الدرنية تثقبها عند القمة مسام دائرية. والفصائل المصورة فى هذه اللوحة و فى تلك التى تليها تنتمى جميعها إلى هذا التقسيم . وكان صديقى السيد مايلن ادواردز الذى يقوم حاليا بأبحاث فى علم الحيوان وعلم التشريح على جنس السحلية قد أبلغنى بالجزء الخاص بهذه الحيوانات فى أعماله، والتفاصيل التى سوف أسردها ستلقى ترحيبا من قبل علماء الطبيعة، خاصة و أن أيا منهم لا يجهل أن هذا الجزء من علم الزواحف مازال يشوبه بعض الغموض وأنه دائما ما كان يتم تناوله بطريقة سطحية نوعا ما. والرسومات الممتازة التى قدمها السيد سافينى تثبت أنه كان قد لاحظ هذه الثغرة وأنه قرر القيام بدراسة مقارنة ودقيقة للأنواع التى تم تجميعها من مصر.

شكل رقم ٧

(السحلية الرمادية الرقطاء)*

لاسرتا سكيوتيللاتا (*Lacerta scutellata*)

إن الهيئة العامة والنسب الخاصة بهذه السحلية تختلف قليلا عن تلك التى تميز السحلية الرمادية فرأسها مدبب ولكن ليس طويلا، و ذيلها أطول مرتين من

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو السحلية شوكية الأصابع أكانثوداكتلس سكيوتيللاتس Acan-thodactylus Scutellatus (المراجع).

جسمها بدون حساب الرأس، والصدغ محبب مثل الظهر وغير مزود بصفائح كالتى تغطى أعلى الرأس. وحراشف البطن لا يمكن تمييزها بوضوح عن تلك التى تغطى الصدر. فالحد الخارجى لهذه الحراشف مائل جدا، وهى متساوية ويبدو على الأرجح أنها تشكل صفوفًا عرضية وليس طولية، وأخيرا فإنه يمكننا عد ست حراشف فى كل صف عرضى على كل جانب من الخط الأوسط ، ومن بين الحراشف الموجودة أمام فتحة الشرج فإن الحرشفة التى تحتل خط الوسط ليست أعرض من الحراشف الأخرى. أما حراشف الذيل فهى صغيرة جدا ودائرية، وبكل منها خط طولى بارز قليلا .وأخيرا فالمسام التى نلاحظها تحت الفخذ صغيرة جدا وعددها ثلاثة وعشرون على كل جانب .أما أعلى رأس هذه السحلية فلونه مائل إلى الأصفر وبه بقع صغيرة لونها مائل إلى الأزرق، والظهر والسطح الخارجى للأعضاء يغلب عليهما الرمادى بلون اللؤلؤ والباهت جدا، والرمادى المائل إلى الأزرق وللبنفسجى .والحراشف ذات اللون الفاتح تشكل بقعا صغيرة متقاربة جدا وغير منتظمة، ويفصلها عن بعضها خطوط صغيرة من الحراشف ذات اللون الغامق والتى تلتقى جميعها على شكل شبكة خيوطها رمادية بلون اللؤلؤ .والسطح العلوى للذيل هو أيضا رمادى بلون اللؤلؤ وباهت جدا، وبه بعض البقع الرمادية المائلة للزرقة. وأخيرا فأسفل الحيوان لونه أبيض أتْرُجى بعض الشىء.

٧ ـ ١ كائن فى حجمه الطبيعى من أعلى.

٧ ـ ٢ الكائن السابق من أسفل.

٧ ـ ٣ رأس من أعلى وقد تم تكبيره .

٧ ـ ٤ منظر علوى لجزء من الذيل وقد تم تكبيره.

٧ ـ ٥ الجزء السابق من أسفل.

شكل رقم ٨

(سحلية سافينى)*

(لاسرتا سافينى *Lacerta Savigny*)

مع أن السحلية التى أطلقنا عليه اسم السيد سافينى شديدة الشبه بالسحلية الرمادية الرقطاء، إلا أننا نرى أنها تنتمى إلى نوع مختلف بسبب التباينات الملحوظة فى الشكل أو فى وضع الحراشف فى هذين النوعين. وبالفعل نجد فى الجزء الأمامى للجبهة صفيحتين صغيرتين فرديتين لا وجود لهما فى السحلية الرمادية الرقطاء، ووراء الصفائح الخلفية نلاحظ صفا سبحيا من الصفائح المستديرة البارزة والصغيرة جدا والتى يمكن تمييزها بوضوح عن الحراشف المحببة فى منطقة الرقبة .والحراشف التى تغطى البطن شديدة الاختلاف عن تلك التى توجد على الصدر، فهى مستديرة بشكل منتظم فى حوافها الجانبية والسفلية ، وعددها ثلاث فقط على كل جانب من الخط الأوسط.

والحرشفة الفردية الموجودة أمام فتحة الشرج أعرض بكثير من الحراشف التى توجد على جانبيها. والذيل أطول مرتين تقريبا من باقى الجسم بما فى ذلك الرأس، وهو مستدير فى ثلاثة أرباع طوله الخلفى ، ولكن بالقرب من القاعدة نجد أن الحراشف التى تغطى سطحه العلوى مستديرة، وهى تختلف عن تلك الموجودة على الجوانب أو فى الخلف، و تشبه الموجودة على ذيل السحلية الرمادية الرقطاء، والاختلاف الوحيد هو أن القلافة الخاصة به تكون أكثر بروزا .ولون أعلى رأس هذه السحلية أصفر مائل إلى الأخضر، وبه بعض البقع المائلة إلى اللون الأزرق، والجسم كله تعلوه بقع رمادية بلون اللؤلؤ وباهتة جدا وأخرى رمادية تميل إلى الأزرق البنفسجى الغامق جدا. والبقع ذات اللون الباهت مهيأة تقريبا مثلما هى فى هذه السحلية، ولكنها أعرض وغير محددة بنفس الانتظام. والخطوط ذات اللون المائل إلى الأزرق التى تفصلها تنتهى فجأة عند أعلى الخصر وتعود وتظهر

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو سحلية جلد النمر أكانثوداكتلس بارداليس Acanthodactylus pardalis (المراجع).

من جديد بعدها بمسافة قصيرة من أسفل ، بحيث إن اللون العام الرمادى الباهت يشكل فى هذا الجزء خطا طوليا غير منقطع يمتد من الرأس حتى قاعدة الذيل. وأعلى الذيل من اللون الرمادى كاللؤلؤ والباهت جدا والممزوج بألوان تميل إلى الأصفر وببعض البقع الرمادية المائلة إلى اللون الأزرق، وأخيرا فإن أسفل الحيوان كله من اللون الأبيض المائل إلى الأصفر بعض الشىء.

٨ ـ ١ كائن بحجمه الطبيعى من أعلى.

٨ ـ ٢ الكائن السابق من أسفل .

٨ ـ ٣ الرأس من أعلى وقد تم تكبيره.

٨ ـ ٤ منظر علوى لجزء من الذيل وقد تم تكبيره بشدة.

٨ ـ ٥ الجزء السابق من أسفل.

شكل رقم ٩

سحلية بوسكن*

(لاسرتا بوسكيانس *Lacerta Boskianus, Daud.*)

هذه السحلية ذات اللون الرمادى بها سبعة خطوط طولية وتشبه فى شكلها العام النوع السابق، مع الفارق الوحيد أن رأسها أطول قليلاً و يبعد أكثر عن الأكتاف، والذيل أطول قليلا. والصفائح التى تغطى الرأس لا تمتد إلى الخلف حتى مستوى التجويفات السمعية. والجزء الأمامى للظهر محبب، ولكن بالقرب من الذيل تصبح الحراشف أكبر وتكون مدببة ومتداخلة، فالحراشف التى توجد على الوجه العلوى من قاعدة الذيل تأخذ شكل القلافة وتكون بارزة و مستديرة أو مدببة، والذيل دائرى الشكل. وأخيرا فإن حراشف البطن تشكل ثمانية صفوف طولية وشبه مستطيلة.

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو سحلية خشنة الجلد أكانثوداكتلس بوسكيانس Acanthodactylus boskianus (المراجع).

إن اللون العام لهذه السحلية التى سبق و رأينا رسمها هو الأزرق الباهت والغامق جدا . والصفائح التى تغطى الرأس باهتة أكثر من الأخرى ومحددة باللون الأبيض. وخلف الرأس، نرى خطين صغيرين يميل لونهما إلى الأبيض، وهما متقاربان جدا من بعضهما ويتجهان للخلف ثم ما يلبثان أن يتوحدا، فيمتد الشريط الفردى الذى نتج عن ذلك ليحاذى الخط الأوسط للظهر وينتهى بشكل مدبب عند منبت الذيل .و من كل جانب توجد ثلاثة خطوط أخرى طولية ومتوازية ولها اللون نفسه، وتبدأ مباشرة من مؤخرة الرأس، فينضم الخط العلوى إلى خط الجانب المقابل، و ذلك بعد نهاية الخط الأوسط بقليل، ثم ما يلبث ويختفى على الوجه العلوى للذيل، أما الخط التالى فيمتد إلى أبعد بكثير ويختفى دون أن يتوحد مع الخط الآخر. وأخيرا فالخط الثالث أو السفلى الذى يبدأ من منطقة وسط الحد الخلفى للتجويف السمعى يمر أعلى المفصل الكتفى العضدى و ينتهى أمام الفخذ. وبين كل خط من هذه الخطوط التى يميل لونها إلى الأبيض ، و على الخطوط الغامقة التى تفصل بينها، نلاحظ سلسلة من البقع البيضاء الصغيرة التى تشكلت نتيجة لتجمع بعض النقط البيضاء يتراوح عددها ما بين أربع إلى ست نقط. وأخيرا فإن المنطقة الخارجية للأعضاء الخلفية بها بقع مستديرة من النوع نفسه ولكن أكبر.

٩ ـ ١ كائن ربما يكون قد تم تكبيره، منظر علوى.

٩ ـ ٢ رأس كائن ربما يكون بحجمه الطبيعى، منظر علوى.

شكل رقم ١٠

السحلية الخشنة*

(لاسرتا آسبر *Lacerta asper*)

إن نقص المعلومات الوافية لا يسمح لنا أن نتعرض هنا للصفات الخاصة بهذه السحلية، أو حتى أن نؤكد إذا ما كان يتبع نوعا مختلفا عن الحيوان السابق أو

(*) هو نفس النوع السابق أكانثوداكتلس بوسكيانس Acanthodactylus boskianus (المراجع).

التـالى، ومع ذلك أطلقنا عليهـا اسـمـا، فـألوانهم تقـريبـا متـشـابهـة، ولكن هذه السـحليـة تخـتلف عنهم من حـيث هيـئـة الحـراشف التى تغطى النصف الخلفى للظهـر وهى كبيرة نوعـا مـا ومتداخلة ومدببة وتأخذ شكل القلافة، كمـا أن شكل التجويف السمعى مختلف قليلا.

١ ـ ١ كائن بالحجم الطبيعى و يرى ثلاثة أرباعه .

شكل رقم ١١

سحلية أوليڤييه*

(لاسرتا أوليڤيرى *Lacerta Olivieri*)

هذه السحليـة التى تشبـه فى بعض النقاط سـحلية بوسكن، تخـتلف عنهـا فى صـفـات واضـحـة بعض الشـىء: فـذيلهـا ليس أطول كثـيرا من بـاقى الجسم، وجلد الظهـر ليست به حـراشف ولكنه كله مـحبب . والربع الأمـامى من السطـح العلوى للذيل مـغطى بحـراشف مـدببـة وبارزة ومـتـداخلة وعلى شكل القـلافة، أمـا بـاقى الذيل فـهـو دائرى الشكل .ولا نعـرف هيـئة الحـراشف التى تغطى البطـن. واللون العام لهذه السحلية هو الرمـادى الليلكى، والصفـائح التى تغطى الرأس والأعـضاء لهـا اللون نفسـه لتلك التى تغطى الظهر، ولكنهـا أكثر شحوبا، وعليهـا أيضا عـدد كبير من البقع الصغيرة غير المنتظمة ذات لون أغمق كثيرا من البـاقى.

(*) الاسم الحـالى لهـذا النوع هو سـحليـة سيناء المخططة مـيسـالينا أوليڤـيرى Mesalina olivieri (المراجع).

الفصل الثانى

السحالى والسقنقورات والضفادع

(الزواحف - دراسة تكميلية ، لوحة رقم ٢)

جنس السحلية

شكلا ١ . ٢

شكل ١ . سحلية أوليفييه*

(لاسرتا أوليفيرى *Lacerta Olivieri*)

هذه السحلية شديدة الشبه بالنوع المصور فى الشكل رقم ١١ فى اللوحة السابقة، ولا نرى فيه أى صفة تكفى لأن نميز بينهما، ويبدو أن الاختلافات التى نلاحظها لها علاقة بالعمر، كما يبدو أن هذا الكائن مازال صغير السن جدا، وذيله أطول مرتين من جسمه، وهو دائرى بأكمله. والحراشف التى توجد على الرقبة أمام الطوق عريضة بعض الشىء، والتى تغطى القفص الصدرى لا تختلف كثيرا عن تلك التى تغطى البطن، وهى تشكل ثلاثة صفوف عرضية؛ وحراشف البطن مستديرة وتشكل ثمانية صفوف طولية لها تقريبا الحجم نفسه. والمسام الموجودة أسفل الأفخاذ كبيرة جدا وعددها ثلاثة عشر على كل جانب. وأخيرا فإن القشرة الوسطى الموجودة أمام فتحة الشرج كبيرة للغاية، وتغطى لوحدها تقريبا كل الجزء من الذيل الذى يقع بين الحد الأمامى لهذه الفتحة والأفخاذ.

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو سحلية سيناء المخططة ميساليْنا أوليفيرى Mesalina olivieri (المراجع).

ولون هذه السحلية هو الرمادى سواء على الظهر أو على الرأس والذيل والأعضاء والخصر . وعلى الظهر نلاحظ وجود أربعة صفوف من البقع نصفها أسود ونصفها أبيض، فالتى تشكل الخط السفلى هى الأصغر حجما والجزء الأبيض منها موجود بأعلى، أما بقع الصف العلوى فلها وضع عكسى، وأخيرا على الجزء الأوسط من الظهر وعلى الذيل والأرجل الخلفية ما زال يمكننا أن نرى بقعا سوداء صغيرة ولكن أغلبها ليست ممزوجة باللون الأبيض. أما أسفل الحيوان فلونه أبيض مائل إلى الرمادى .

١ ـ ١ كائن نعتقد أنه صغير السن، وهو بالحجم الطبيعى.

١ ـ ٢ الكائن السابق وقد تم تكبيره بشدة، منظر علوى

١ ـ ٣ الكائن السابق من أسفل .

١ ـ ٤ الرأس من أعلى وقد تم تكبيره بشدة.

١ ـ ٥ ـ ٦ ـ ٧ ـ ٨ أجزاء علوية وسفلية من الذيل وقد تم تكبيرها بشدة.

شكل رقم ٢

سحلية أوليفيه ـ تحت نوع

(لاسرتا أوليفيرى ـ تحت نوع *Lacerta Olivieri, Var.*)

يبدو أن هذه السحلية هى أحد أشكال النوع السابق، فهى شديدة الشبه به فى هيئة الحراشف و فى اللون العام، ومع ذلك فبدلا من وجود أربعة صفوف من البقع السوداء على الظهر فإن لها أربعة شرائط من اللون ذاته، فالشريط العلوى يبدأ عند مؤخرة الرأس وتحده من كل جانب بقع صغيرة بيضاء؛ والشريط الثانى يمتد حتى العيون وبداخله سلسلة من النقط الصغيرة البيضاء، وأخيرا نرى على كل خصر خطا ثالثا يميل لونه إلى الأسود.

٢ ـ ١ كائن بالحجم الطبيعى.

٢ ـ ٢ الكائن السابق وقد تم تكبيره.

٢ ـ ٣ ـ ٤ ـ ٥ ـ ٦ أجزاء علوية وسفلية من الذيل وقد تم تكبيرها بشدة.

جنس السقنقورسكينكس. *Scincus Daud*

الأشكال ٣ - ١٠

تضم فصيلة الـ - scincoïdiens - أو آخر فصيلة تتبع الزواحف العظائية - العظائيات ذات الأرجل القصيرة جدا واللسان غير القابل للامتداد، وهى ذات جسم مغطى بأكمله بحراشف متساوية ومتداخلة. والسقنقور يتم التعرف عليه عن طريق الجسم الذى يتخذ حجما واحدا حتى الذيل إذ ليس به أى تضخم عند مؤخرة الرأس ولا عرف ولا جيب .البعض شكله رخوى، والبعض الآخر شكله شبه أسطوانى ويشبه الثعبان. والأرجل قصيرة جدا ومزودة بخمسة أصابع منفصلة صغيرة ونحيفة وهى مزودة بأظافر شبه متساوية. والحراشف التى تغطى الجسم كله متساوية ومستديرة أو بيضاوية الشكل و متداخلة، وهى تشبه فى شكلها وهيئتها حراشف السمك النهرى. والرأس يكاد يكون أكبر قليلا من الرقبة، وهو مستطيل الشكل ومنفرج بعض الشيء، ومغطى بعدد معين من الصفائح . واللسان سميك وذو قابلية ضعيفة للامتداد؛ كما أنه مسنن. والفك مزود بأسنان صغيرة جدا، ويمكننا أن نرى أيضا صفين منها فى سقف الحلق. وطبلة الأذن تشبه نوعا مثيلتها عند السحلية، ومع ذلك فهى غائرة بشكل أكبر، كما أن الحد الأمامى للتجويف السمعى غالبا ما يكون مزودا بغشاء محزز. وفتحة الشرج والعضو الذكرى يشبهان مثيليهما فى السحلية.

وعلى الرغم من الحالة الشبه بدائية لأرجل عدد كبير من حيوانات السقنقور إلا أنه يبدو أنها تتحرك بنشاط كبير وتتمتع تقريبا برشاقة السحلية نفسها. وتسكن هذه الحيوانات فى مناطق جافة وصخرية وتبحث عن الحرارة وتتغذى أساسا على الحشرات.

شكل رقم ٣

سقنقور سافينى*

(Scincus Savigny)

إن الشكل العام لهذا النوع و الذى أطلق عليه اسم سافينى يقترب كثيرا من الشكل العام لبعض أنواع السحالى ذات الذيل القصير. وبالفعل فإن الجزء

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو سحلية الحدائق مابويا كوينكوتينياتا Mabuya quinquetaeniata (المراجع).

الأمامى للقفص الصدرى منتفخ بعض الشىء، والأعضاء متطورة جدا، و الأصابع نحيفة وطويلة ومزودة بأظافر معقوفة و غير متساوية إطلاقا فى الطول .و أخيرا فالذيل أطول من الجسم و مغطى من فوق بحراشف عريضة تشبه نوعا ما تلك التى نراها على بطن السحلية. واللون العام لهذا الحيوان هو البنى، وخلف الرأس اللون يميل إلى السواد، وفى المقابل فإن الذيل باهت بعض الشىء .وتظهر ثلاثة شرائط طولية صفراء فوق الظهر :والشرائط الثلاث العليا عبارة عن شريط متوسط وآخرين جانبيين ، وهى لا تظهر بوضوح ولا يمكن تمييزها إلا خلف الرقبة ، وفى المقابل نجد أن الشريطين السفليين يبتدءان فوق الفك ويمتدان قليلا على الذيل. وأخيرا فإن لون الرقبة بنى غامق جدا مائل إلى الأسود، والأرجل من اللون البنى الموحد المائل إلى الأخضر، والبطن من اللون الرمادى المائل إلى الأصفر والغامق بعض الشىء.

٣ - ١ كائن بالحجم الطبيعى.

	سم
الطول الكلى	١٨,٠
طول الرأس	٢,٠
طول الجسم	٦,٤
طول الذيل	٩,٦
طول الأطراف الأمامية	٣,٣
طول الأطراف الخلفية	٣,٩

٣-٢ الرأس من أعلى وقد تم تكبيره بشدة .

٣ . ٣ الرأس السابق من أسفل.

٣ . ٤ رجل خلفية وقد تم تكبيرها و تصويرها من أسفل.

شكل رقم ٤

سقنقور سافينى . تحت نوع

(سكينكس سافينى . تحت نوع .scincus Savigyi, Var)

وهو يختلف عن السابق، إذ إن التجويف السمعى أقرب من ملتقى الفكين. والحراشف التى تغطيه أصغر، و لونه العام أغمق بكثير، و الشرائط الطولية من اللون الأبيض المائل إلى الأصفر، و هى تبدأ عند مؤخرة الرأس، والزور لونه يميل إلى الأبيض، وأخيرا فإن الأرجل الخلفية بدلا من أن يكون لونها بنيا موحدا نجد أن بها شرائط صفراء طولية على الفخذ ومائلة على الساق.

٤ . ١. كائن بالحجم الطبيعى.

شكل رقم ٥

سقنقور مخطط*

(اللوحة ٢٩ ، شكل ١)

(Scincus vittatus, Oliv. سكينكس فيتاتس loco citato,)

هذه السحلية التى وصفها السيد أوليفييه هى بالتأكيد من النوع نفسه الذى لا يختلف كثيرا عن السابق. فهيئة الصفائح التى تغطى الرأس فيها بعض الاختلاف، ولونه العام رمادى مائل إلى البنى . والشرائط الطولية الخمس الصفراء التى تغطى الظهر يحدها من الجانبين خط من البقع السوداء، وأعلى الرأس لونه مائل إلى الأزرق ، وأسفله أصفر، ولون البطن أبيض داكن ، وأخيرا فإن الأرجل الأمامية بها حزوز طولية من اللون البنى، والأرجل الخلفية بها بقع من اللون نفسه.

٥ - ١ كائن بالحجم الطبيعى.

٥ - ٢ رأس من أعلى وقد تم تكبيره.

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو سحلية الحدائق المخططة مابويا فيتاتا Mabuy vittata (المراجع).

شكل رقم ٦

سقنقور چومار*

(سكينكس چوماردى *Scincus Jomardii*)

يختلف الشكل العام لهذا النوع قليلا عن الأنواع المصورة فى الأشكال السابقة إذ أن الذيل أطول بكثير و يتقلص أقل بغتة. والصفائح التى تغطى الرأس والحراشف التى تغطى الظهر والأعضاء لهما تقريبا الحجم نفسه، لكن الصفائح التى توجد فى الجزء الخلفى والعلوى للذيل بدلا من أن تكون طويلة جدا وأن تشبه الصفائح الموجودة على بطن بعض الثعابين، نجد أن لها الشكل نفسه والهيئة نفسها التى تتخذهما على الجسم بأكمله. وأعلى الرأس لونه بنى مائل إلى الأزرق، والظهر والذيل والأرجل لونها بنى، ونلاحظ من كل جانب من الجسم شريطين طوليين ضيقين من اللون الأصفر، والشريط العلوى يبدأ عند زاوية العين ويمتد حتى الذيل، والآخر أعرض وأوضح ويمتد من الفم حتى قاعدة الأرجل الأمامية. وبالإضافة إلى الشرائط الأربع الصفراء نلاحظ على ظهر الحيوان وعلى جانبى خط الوسط صفا من البقع السوداء الطويلة والمتقاربة جدا حتى إنها تكاد أن تتلامس. وهذان الصفان من البقع يبدءان من مؤخرة الرأس ويمتدان حتى ثلثى الذيل من الأمام. وأخيرا فإن البطن لونها رمادى لؤلؤى داكن.

٦ ـ ١ كائن بالحجم الطبيعى.

شكل رقم ٧

سقنقور أبقع**

(لاسرتا أوسيلاتا *Lacerta ocellatta, Forsk.*)

لا يختلف هذا النوع الذى أطلق عليه السيد چيوفروا سان هيلار اسم Anolis marbré عن النوع الذى وصفه السيد دودان تحت اسم السقنقور الأبقع إلا فى أن

(*) هو نفس النوع السابق حيث أوضحت الدراسات اللاحقة أن الخصائص المشار إليها لا تعدو أن تكون اختلافات فردية لا تبرر اعتبار هذا الحيوان نوعا مستقلا (المراجع).

(**) الاسم الحالى لهذا النوع هو السحلية الدفانة Chalcides ocellatus (المراجع).

ذيله أطول قليلا. فرأسه مثلث و متحد مع الرقبة، والرقبة أسطوانية الشكل مثل باقى الجسم و لها تقريبا الحجم نفسه؛ والذيل أطول من الجسم و يقل حجمه تدريجيا حتى ينتهى بشكل مدبب والأعضاء متطورة قليلا و أخيرا فأعلى الرأس مغطى بحراشف عريضة بعض الشىء ولكن باقى الحيوان مغطى بحراشف صغيرة مستديرة و متساوية.

وظهر هذا الحيوان من اللون البنى المائل إلى الأصفر، وعلى الذيل نلاحظ وجود شرائط عرضية بحراشف لونها بنى غامق، وكل شريط له خط صغير أبيض فى الوسط، وعلى الجسم نرى أيضا خطوطا من اللون نفسه ولكنها غالبا ما تكون متقطعة وبارزة، وأخيرا فإن البطن لونه أصفر كالقش، والزور لونه يميل إلى الأبيض وبه بعض النقط البنية.

٧ ـ ١ كائن بالحجم الطبيعى

٧-٢ رأس تم تكبيره مصور من أعلى.

٧ ـ ٣ الرأس السابق من أسفل.

شكل رقم ٨

السقنقور العادى*

سكينكس أوفيشنالس ***Scincus officinalis*, Schneid.; el - Adda des Arabes**

طبقا لرواية الرحالة فإن هذا الحيوان يسكن أثيوبيا والنوبة ومصر والجزيرة العربية، وتم جلبه إلى الأسكندرية. والشرقيون يعتبرون أنه مادة قوية مثيرة للشهوة الجنسية، وقديما اشتهر فى أوروبا بأن له خواصا علاجية. وها هو الوصف المفصل نوعا ما والدقيق بما فيه الكفاية والذى قام به السيد دودان :

«يسهل تمييز هذا السقنقور العادى عن باقية العظائيات من حيث شكله الطولى».

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو سكينكس سكينكس Scincus scincus (المراجع).

والرأس أملس ومدبب من الأمام، وهو مغطى بصفائح تشبه تقريبا تلك التى تغطى السحلية. ورأسه صغير مقارنة بالرقبة التى يبلغ طولها ضعف حجم الرأس والرقبة تكون سميكة قرب الأذرع، والعيون صغيرة وبارزة، وتقع طبلة الأذن فى كل من جانبى الرقبة الأماميين، ويمكن تمييزها بالكاد إذ إنها فى نفس مستوى الحراشف كأنها حرشفة رمادية لونها أفتح. والفك العلوى أطول من الفك السفلى ومنفرج قليلا إلى الأمام. والشفاه بارزة عن الأسنان و تساعد على استيعاب الفك السفلى وتشبه حافة الغطاء عندما يكون الفم مغلقا. والأسنان صغيرة جدا وعديدة وغير حادة وهى متساوية الإرتفاع. والجسم بارز قليلا من أعلى إذ أن العمود الفقارى يبرز قليلا على طول الظهر؛ أما الخصر فمفلطح بعض الشىء. والذيل سميك عند القاعدة ونحيف ومفلطح عند الطرف، وهو يتخذ شكل الزاوية، كما أنه ليس أطول من الرأس والرقبة معا.

وتتصف الأطراف الأربعة بالنحافة وبالقصر النسبى ، وطولها متساو، وكل منها مزود بخمسة أصابع صغيرة مفلطحة ومنفصلة ومحززة على حدها الخارجى كأسنان المنشار، وينتهى كل طرف منها بظفر مفلطح ومدبب. ويعتقد العديد من علماء الطبيعة، ومن بينهم السيد لينيه، أن السقنقور العادى ليس له أظافر فى نهاية الأصابع، ولكن هذا خطأ يجب التنويه عنه، ويبدو أن السبب وراء هذا الخطأ هو أنه قد تم وصف كائنات أظافرها مبتورة.

والجسم و الرقبة والذيل جميعهم مغطى بالكامل بحراشف مستديرة ملساء، وعريضة أكثر من كونها طويلة، ومهيأة فى صفوف طولية كلها لامعة، ولونها يميل إلى الرمادى، وبها خط مزدوج لونه أفتح. ويمكننا أن نرى على ظهر هذا الحيوان عدة شرائط عرضية لونها أغمق، ويظهر ذلك بوضوح أكثر عندما يكون الحيوان حيا.

والكائن الذى يظهر فى هذا الشكل لونه أصفر فاقع بعض الشىء، والشرائط العرضية لونها ليلكى، و لكن كل من تلك الحراشف التى تشكل هذه الشرائط محددة باللون البنى، وبها بقعة صغيرة بنية فى الوسط، ذلك بالإضافة إلى

الخطين اللذين يميل لونهما إلى الأبيض واللذين قد سبق الإشارة إليهما .أما البطن فلونه أصفر مائل إلى الأخضر الداكن.

٨ ـ اكائن بالحجم الطبيعى.

٨ ـ ٢ رأس مصور من أعلى و قد تم تكبيره.

٨ ـ ٣ نفس الرأس من أسفل.

شكل رقم ٩

سكينكس سبسويدز سقنقور صغير* *(Scincus sepsoides)*

يبدو أن هذا النوع يقع بين السقنقور والدفانة ذات الأصابع الخمس وبالفعل فإن جسمه مستقيم طويل يشبه الحية الزجاجية، وأعضاؤه شبه بدائية، كما أن الأطراف الخلفية بعيدة جدا عن الأطراف الأمامية، ولكن يختلف هذا النوع عن الدفانة من حيث شكل الذيل إذ إنه بدلا من أن يكون أطول كثيرا من الجسم فهو لا يتعدى نصف طوله، وهناك اختلاف آخر من حيث شكل الفك إذ أن الفك السفلى أقصر من العلوى، بينما يكون الفكان متساويين عند الدفانة ذات الأصابع الخمس. أما حراشف الجسم فهى صغيرة ومتساوية وتشبه حراشف باقى أنواع السقنقور، والعينان صغيرتان جدا، والتجويف السمعى مرئى بالكاد. واللون العام لهذا الحيوان هو البنفسجى المائل إلى الأسود الفاتح، ولكن كل حرشفة بها فى الوسط بقعة طولية أغمق بكثير، وينتج عن ذلك خطوط طولية سوداء بعدد صفوف الحراشف على الظهر والذيل، وهى تسعة خطوط عبارة عن خط الوسط وأربعة خطوط من كل جانب. وتبدأ الخطوط الخمسة العليا من مؤخرة الرأس، بينما يمتد الثلم قبل الأخير إلى الأمام ومعه خط أسود يمر فوق العين وينتهى عند ثقب الأنف. أما الخط الخامس والأخير فيبدأ فوق الرقبة وينتهى عند مفصل الفخذ، والصفوف الأخرى تمتد تقريبا حتى طرف الذيل، وأسفل الجسم لونه أبيض داكن مائل إلى الأصفر والأخضر وشبيه بالصدف.

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو السحلية الدفانة الصغيرة سفينوبس سبسويدز Sphenops sepsoides (المراجع).

٩ - ١ كائن بالحجم الطبيعى.

	سم
الطول الكلى	١٢,٠
طول الرأس والرقبة	١,٨
المسافة بين الأطراف الأمامية والأطراف الخلفية	٥,٢
المسافة بين الأطراف الخلفية و طرف الذيل	٤,٨

٩ - ٢ رأس مصور من أعلى وقد تم تكبيره

شكل رقم ١٠

سقنقور صغير. تحت نوع

(سكينكس سبسويدز *Scincus sepsoïdes, Var.*)

أعلى رأس هذا الحيوان لونه رمادى مائل إلى الأخضر الممزوج بالأصفر، واللون العام للظهر أفتح كثيرا من الكائن السابق، كما أن الخطوط الطولية المكونة من البقع التى يميل لونها إلى الأسود أقل عرضا و وضوحا.

١٠ - ١ كائن بالحجم الطبيعى.

١٠ - ٢ رأس مصور من أسفل و قد تم تكبيره.

البرمائيات

جنس الضفدع

(رانا *Genre . RANA Lin.*)

شكلا ١١ - ١٢

إن الضفادع فى حالتها الكاملة هى برمائيات لا ذيل لها، ولها أربع أرجل تكون الخلفية منها بطول الجسم نفسه أو أطول منه، وبهما خمسة أصابع نحيفة كفية

الشكل وذات أطوال مختلفة، وفى بعض الأنواع قد نجد أثرا لإصبع سادس، أما الأرجل الأمامية فليس بها سوى أربعة أصابع. والأصابع جميعها، سواء الأمامية أو الخلفية، أطرافها غير مزودة بوسائد لزجة. أما الرأس فهو مفلطح ومستدير، والفم مشقوق بشدة، واللسان سميك ومثبت فى الفك من الطرف الأمامى بينما يكون حرا من الخلف بحيث يمكنه أن ينقلب إلى الخارج. أما الفك العلوى فهو مزود بأسنان صغيرة ودقيقة للغاية، ويوجد منها أيضا صف صغير وسط سقف الحلق، والعينان مستديرتان وبارزتان، ولكن حجاج العين لايفصله عن تجويف الفم غير بعض الأغشية مما يسمح برجوع العين إلى الخلف بحيث تصبح فى مستوى الأعضاء المحيطة نفسه، أما الجفون فعددها ثلاثة، اثنان منها ممتلئان يغطيهما بعض الأغشية، أما الجفن الثالث فهو أفقى خارجى وشفاف. وطبلة الأذن عبارة عن صفيحة غضروفية تقع فى أم الرأس. أما الجلد فهو أملس، ولانجد على جانبى الرقبة أية أدران غددية والتى تسمى بالغدة التكافية والتى نلاحظ وجودها لدى الضفادع والعديد من البرمائيات الأخرى، بينما نلاحظ فى هذا المكان عند الذكور جيبا غشائيا صغيرا ينتفخ بالهواء عندما يقوم الضفدع بالنقيق.

وكل الحيوانات التى تنتمى لهذا الجنس ليس لها ضلوع، وتتنفس الهواء عن طريق عملية البلع، حتى إننا إن أمسكنا بفمها ليظل مفتوحا لبرهة من الوقت فإن ذلك يكفى لخنقها ، وهذا ما لاحظه السيد دميريل .

والذكور ليست لها أعضاء تناسلية خارجية، و لا يحدث تزاوج حقيقى، ومع ذلك فإن الذكر يقوم بتثبيت نفسه على ظهر الأنثى بواسطة البروز الإسفنجية الموجودة بإبهامه، ويظل على هذا الوضع لفترة طويلة جدا إذ يقوم بإخصاب البيض أثناء الوضع. وعند خروجها من البيض لا تكون الضفادع الصغيرة لها الشكل نفسه الذى ستكتسبه فيما بعد، فذيلها طويل، وليس لها أية أطراف، وتتنفس الهواء الموجود فى المياه عن طريق الخياشيم وتشبه الأسماك، وتُسمى حينذاك أبو ذنيبة.

شكل رقم ١١

الضفدع الأخضر - تحت نوع*

(Rana esculenta, Var., Lin. رانا اسكيولنتا)

لا يختلف هذا التحت النوع عن الضفدع الأخضر الشائع إلا بالخطوط التى يميل لونها إلى الأصفر والتى تحتل الظهر بكامل طوله، وعددها ثمانية. وهذا النوع لونه أخضر شديد الجمال وبه بقع سوداء مستديرة على الظهر وشرائط عرضية بلون الأرجل نفسه. وأخيرا فإن أسفل الجسم كله لونه أبيض.

١١ ـ ١ كائن بالحجم الطبيعى مصور من الظهر و أرجله مفرودة.

١١ ـ ٢ الكائن السابق من أسفل.

١١ ـ ٣ الكائن السابق من الجانب وثلاثة أرباعه ومن أعلى.

شكل رقم ١٢

الضفدع الأخضر. تحت نوع

(Rana esculenta, Var., Lin. رانا اسكيولنتا)

يختلف هذا الضفدع الصغير أساسا عن التحت نوع السابق بوجود شريط عريض لونه أبيض فاقع ويمتد على الخط الأوسط للظهر بداية من فتحات الأنف حتى فتحة الشرج، وأيضا بوجود خط من نفس اللون، ولكنه ضيق جدا، ويحتل كل السطح العلوى والداخلى للأعضاء الخلفية.

١٢ ـ ١ كائن بالحجم الطبيعى من أعلى.

١٢ ـ ٢ الكائن السابق من أسفل.

(*) الاسم الحالى لهذا النوع هو رانا ريديبندا *Rana ridibunda* ويلاحظ أن الاختلافات الظاهرية التى يشير إليها المؤلف تعتبر فى الوقت الحالى غير كافية لتقسيم هذا النوع إلى التحت أنواع المشار إليها (المراجع).

شكل رقم ١٣

جنس ضفدع الشجر

(هيلا HYLA)

يتميز ضفدع الشجر عن الضفادع بأن أطراف أصابعه عريضة بحيث تشكل ما يشبه الكرة المستديرة و اللزجة التى تمكن الحيوان من أن يثبت نفسه على الأجسام المختلفة و أن يتسلق الأشجار .كما أن هذه الحيوانات عادة ما تتسلق الأشجار أثناء الصيف للبحث عن غذائها من الحشرات، و لكنها تضع بيضها دائما فى المياه، و هى تشبه فى بنيتها وعاداتها الضفادع بالمعنى العادى، والذكور ليست لها أكياس غشائية خلف الأذن ، ولكن لها جيب تحت الرقبة له الاستخدامات نفسها.

شكل رقم ١٤

ضفدع الشجر لسافينى*

هيلا سافينى (Hyla Savignyi)

يشبه هذا الضفدع كثيرا النوع الشائع من ضفدع الشجر من حيث الشكل العام ولون أعلى الجسم و هو الأخضر التفاحى، وأيضا من حيث الهيئة الحبيبية لأغشية البطن و أسفل الأعضاء، و لكنه يختلف عنه من حيث وضع الشرائط التى نلاحظها على الجوانب والتى يميل لونها إلى الأصفر، ومثله مثل الضفدع الأخضر به خط أسود يمتد من ثقب الأنف حتى العين مرورا بطبلة الأذن، ثم يمتد هذا الخط بعض الشىء فوق الخصر، وهناك أيضا خطان يميل لونهما إلى الأصفر و يبدءان من الزاوية الخلفية للعين :فالخط السفلى لا يحاذى الحد السفلى لخط الخصر الأسود و لكنه ينخفض قليلا ليحاذى السطح الخلفى .

* الاسم الحالى لهذا النوع هو ضفدع الشجر هيلاسافينى *Hyla savigny* (المراجع).

للأعضاء الأمامية فيمتد حتى أطرافها .كما أن الشريط الأصفر العلوى يحاذى أعلى الخط الأسود، ولكنه لا يشكل زاوية متعرجة على الخصر، ويمتد على طول الحد الخارجى للأعضاء الخلفية. ولون أسفل الجسم هو الأبيض المائل إلى الأصفر.

الثعابين

الفصل الثالث

الأفاعى

(الزواحف . دراسة تكميلية، لوحة رقم ٣)

جنس الأفعى فيبرا *Vipera*

شكل رقم ١

إن الأفاعى* مثلها مثل الثعابين غير السامة تنتمى لفصيلة الثعابين ذات الجسم والذيل أسطوانى الشكل واللذين تغطيهما من أعلى حراشف معينة الشكل وكأنها شبكية هيئتها كالقلافة، وتغطيهما من أسفل صفائح عرضية وعريضة كاملة تحت الجسم ومزدوجة تحت الذيل. ولكن تختلف الأفاعى كثيرا عن الثعابين من حيث هيئة الأسنان، إذ إنها مزودة بخطافات سامة أمام الفك العلوى. ورأس الأفاعى قصير إلى حد ما وعريض فى الخلف، والشفاه سميكة ومطوية بعض الشىء وعادة ما تكون مغطاة من أعلى بعدة صفائح صغيرة أو بحراشف كالتى تغطى الظهر. وفتحة الشرج عرضية وليس بها زوائد.

(*) يتبع المؤلف نظاماً لتصنيف الثعابين يعتمد على تقسيمها إلى الأفاعى السامة والثعابين غير السامة وهو نظام ثبت خطأه فيما بعد (المراجع).

والأنواع التى تنتمى لهذا الجنس عديدة للغاية وقد قسمناها إلى خمس مجموعات هى:

الأفعى مثلثة الرأس (أفاعى العالم الجديد)، ولها حفر صغيرة خلف ثقب الأنف، ومؤخرة الرأس عريضة جدا، والذيل غالبا ما ينتهى بشوكة قرنية صغيرة.

(الحيات البحرية)، وذيلها مضغوط والرأس مغطى بصفائح.

(الكوبرا)، ولديها القدرة على أن تجعل أقرب جزء من جسمها للرأس يتسع على هيئة مسطحة، كما أن الرأس نفسه مغطى بصفائح كبيرة.

(بعض أنواع الكوبرا)، وليس لديها القدرة على توسيع جسمها بتلك الطريقة، ولها صفائح عريضة على الرأس، كما أن الفك يمكنه بالكاد أن يرجع للخلف، فينتج عن ذلك أن الرأس يصبح متحداً مع الجسم .

الأفاعى العادية، ويمكن تقسيمها هى الأخرى إلى قسمين.

والنوع الذى يظهر فى هذه اللوحة يتبع تقسيم الكوبرا.

شكل رقم ١: الناشر*

(ناجا هاچى *Vipera haje, Geoff*)

إن الحيوان الذى أطلق عليه القدماء اسم الناشر ليس هو الثعبان الأفعى كما كان يعتقد بعض علماء الطبيعة، ولكن حية الكوبرا التى وصفها هاسلكيست وفورسكال وبما أن السيد چيوفروا سان هيلار كان قد تحدث عنها بالتفاصيل سابقا فإننا نفضل الرجوع للوصف الذى قام به.

١ ـ ١ كائن وقد تم تكبير رقبته.

١ ـ ٢ رأس ورقبة مصوران من أعلى ، والرقبة ليست منتفخة.

١ ـ ٣ الجزء السابق من أسفل.

---

* الاسم الحالى لهذا النوع هو الناشر المصرى ناچا هاچى Naja haje (المراجع).

الفصل الرابع

أفاعى وثعابين

(الزواحف. دراسة تكميلية، اللوحتان ٤ – ٥)

بما أننا لم نستطع الحصول على الرسومات الأصلية أو على أية ملاحظات عن الحيوانات المصورة فى هاتين اللوحتين، فكان من الصعب علينا وصفها أو حتى تحديد أنواعها بدقة. ولكننا نعلم أن الصفات الأساسية التى تساعد على التمييز بينها هى عدد الصفائح الكاملة والمزدوجة الموجودة على السطح السفلى للجسم، كما يمكن التمييز بينها أيضا عن طريق اللون. ولكننا توقفنا أمام الصعوبات التى لم نستطع التغلب عليها، فكلما اعتقدنا أن هناك نوعا يختلف عن غيره أعطيناه رقما خاصا حتى يسهل على علماء الطبيعة الذين قد تواتيهم ظروف أفضل أن يستخدموها للتنويه عن الأنواع التى سوف يتعرفون عليها.

التاريخ الطبيعى لأسماك النيل

بقلم السيد : چيوفروا سان هيلار
عضو المعهد المصرى

مقدمة

مصر : كما قال هيرودوت ، هبة النيل، فهى على ما يبدو، لم تتواجد فعليا كأرض صالحة للسكنى إلا بعد مرور زمن طويل على التغيرات التى أحدثتها الكوارث الأرضية الأخيرة، والتى أدت إلى تشكيلها على صورتها الحالية. فالصورة العامة للمكان تتفق مع الروايات التى جمعها هيرودوت، كما أن دراسات التاريخ الطبيعى لحيوانات المنطقة تعطى دليلا آخر على ذلك.

ولنتفحص أولا وضع مصر الچيولوچى.

تتكون السلسلة، التى تفصل مصر عن البحر الأحمر، من الجرانيت فى منطقة الوسط، ومن الحجر الرملى فى المناطق المتاخمة، بينما تتكون المناطق الأخرى، فيما عدا ذلك، من الحجر الجيرى. وتقطع هذه السلسلة، والتى ظلت لفترة طويلة موازية لوادى النيل، مصر فى طرفها الجنوبى. ويبدأ الظهور الفعلى للدكة الحجرية بالقرب من مدينة إدفو، ويبدو آخر امتداد لها واضحًا عند جبل السلسلة، حيث يحوط سفحا الجبل، النهر، فى هذه المنطقة، مما يجعل الملاحة

فيها محفوفة بالمخاطر. ويعاود وسط السلسلة فى الظهور على بعد ستة عشر فرسخا، عند أسوان حيث تتكون الأرض كلها من الجرانيت. ويقتصر انشقاق الجبل على القدر الضرورى الذى يسمح للنهر باختراقه. وتبين التراكمات الكثيرة والكتل الضخمة، والمخلفة فى أماكن متفرقة بعرض الوادى، الذى يتميز بالضيق الشديد، ما كان عليه الوضع فى السابق، وهى تعد كلها بالفعل شواهد و أطلالا تدل على وجود حاجز قديم لم يستطع النيل تجاوزه فى البداية.

ولا تدع هذه الكمية الكبيرة من الصخور، بالإضافة إلى تطابق الأجزاء المرتفعة على جوانب النهر، أى مجال للشك فى إن السلسلة الجرانيتية قد عاقت، لفترة طويلة، جريان النهر، وأن المياه، التى ظلت محصورة بحذى أسوان، والتى زاد ارتفاعها بسبب هذه المعوقات التى لم يمكنه تخطيها، اتجهت لتصب جهة الغرب. ومازلنا نستطيع حتى الآن تتبع آثار ذلك فى الصحراء، وإلا كيف نفسر وجود هذه الواحات ذائعة الصيت وهذه الأقطار السعيدة التى تشكل خصوبتها تباينا كبيرا مع الرمال القاحلة التى تحيط بها، والتى تبدو فى تتابعها الواحدة تلو الأخرى كشواهد منتشرة على طول المجرى القديم لنهر النيل.

وإذا أردنا دليلا آخر على ذلك فإننا نجده فى ازدهار الإمبراطورية الليبية الضخمة، ففى الواقع لا يمكن للإنسان أن يفلح أرضا بمثل هذا الامتداد الواسع، وفى مثل هذا الموقع، دون الاعتماد على مداد نهر كبير : لذلك، بعد أن غير النيل اتجاهه، لم يستطع السكان من خلال استخدام الوسائل الصناعية وحدها، مقاومة تدهور منطقة، كانت مزدهرة من قبل، لفترة طويلة.

ظل وادى النيل الحالى إذا - على مدى طويل - عبارة عن تجويف مميز مغطى جزئيا أو بالكامل بمياه البحر الأبيض المتوسط، ولم تصبح أرضه صالحة للسكنى إلا بعد أن ارتفعت تدريجيا بالطمى، الذى كان يأتى به النهر من منبعه، ويحمله كل عام إلى المصب.

ونستخلص من ذلك إن مصر لم تعمر فى ذات العصور نفسها، التى عمرت فيها بقية أنحاء الأرض، أو على الأقل، فهى لم تكن مأهولة بنفس الطريقة التى

هى عليها الآن : ونظرة عامة على الحيوانات الموجودة بها، تثبت لنا صحة هذا الرأى.

وتلك هى وجه النظر التى اخترتها بداية لتناول دراسة التاريخ الطبيعى للحيوانات فى مصر، اعتقادا منى أن الإلمام به أولا بهذه الصورة العامة واستخلاص عدد من النتائج المفيدة بناء على ذلك، يتيح لنا الاهتمام بصورة أفضل بالتفاصيل التى سيقودنا إليها موضوعنا.

ومن المعروف (وهو ما يعد من الأمور المؤكدة حاليا) أن أى منطقة من المناطق الأرضية المعزولة ببحار أو محاطة بجبال عالية، تنفرد بنوعية خاصة من الحيوانات. وعلى الرغم من وجود بعض الاستثناءات لهذه القاعدة، فإنها لا تنفيها، بل بالعكس، فهى تؤكد هذا القانون الخاص بعلم الحيوان، والذى ندين به لعبقرية بوفون، علما بأن هذه الاستثناءات لا تنطبق سوى على الحيوانات التى تتمتع بالقدرة على تخطى المسافات الكبيرة. وعلى أى حال فإن هذا القانون يحظى كل يوم بتطبيقات جديدة، فهو لا ينطبق فقط على الكائنات التى تعيش على سطح الأرض، أو التى تسكن الطبقات العليا من الجو، بل إن الحيوانات البحرية تخضع له أيضا. وإذا كان الجغرافيون قد استطاعوا تقسيم البحار إلى عدة أحواض محاطة بجبال غاطسة، فإن علماء علم الحيوان يستطيعون فعل الشىء نفسه، بناء على ملاحظات السيد بيرون ، الذى لاحظ تنوع الحيوانات البحرية خلال تنقل سفينته من منطقة إلى أخرى.

وإذا دفعت بنا الدهشة من هذه الملاحظات إلى إلقاء نظرة فاحصة على الحيوانات فى مصر، سنكتشف بسرعة إنه لا يوجد من بينها أى نوع خاص بهذا البلد، وأنها قد أتت إليه بدون شك من الأقطار المجاورة.

لننظر أولا إلى الحيوانات النيلية، سنراها تنقسم إلى قبيلتين وفقا لسكنها فبعضها ينتشر على طول مجرى النهر كله، بينما لا يبعد البعض الآخر إلا نادرا عن المصب.

وفى الواقع لا يوجد سوى الأنواع الأولى فقط التى يمكن اعتبارها تابعة للنيل: وهى بدون شك قد عاصرت التطورات التى طرأت على النهر ودخلت معه إلى الوادى الذى تتدفق فيه حاليا مياهه. ذلك مثل عدد كبير من أسماك القراميط، والرعاش والشال، والراى والسلحفاة اللينة، والتماسيح، والورل، ... إلخ. ويبدو هذا الاحتمال هو الأرجح، خاصة إذا كانت هذه الحيوانات لا تعيش فقط فى مصر، بل تتواجد أيضا فى أماكن أخرى غير النيل : وهو أمر أصبح لدينا عنه حاليا معلومات إيجابية، فمخطوطات ومجموعات «إدنسون» تذكر تواجد هذه الحيوانات فى السنغال أيضا، فهى تعيش فى نهر النيجر كما تعيش فى نهر النيل، ويتفق ذلك تماما مع الرأى القائل بأن هذين النهرين يختلطان فى فترة أقصى ارتفاع لمستوى المياه فيهما.

ولا تستطيع أسماك مصب النهر، مثل مختلف الفصائل من الصبوغ والبورى والفرخ والكديم وغيرها، الحياة فى وسط البحار طوال الوقت، مما يجعلها تبحث عن مناطق وبمواصفات محددة : فهى فى الأصل حيوانات بحرية، تدفعها احتياجاتها إلى مصبات الأنهار، ويجعل اعتيادها الحياة فى المياه المالحة قادرة على مثل هذه الرحلات الطويلة التى تقوم بها فى الأنهار فى فترة التكاثر.

وينطبق وضع الأسماك على الطيور أيضا، فغالبيتها تأتى ، حتى الآن من أماكن أخرى. مثل هذه الكميات الضخمة من الطيور الشاردة والجواثيم وطويلات الساق وكفيات القدم، التى تجذبها إلى مصر خصوبة الأرض والمستنقعات، والبحيرات الواسعة. ولا نستطيع أيضا أن نتجاهل أصل الطيور التى تمر بها طوال العام: فبعضها يماثل تماما الفصائل الأوروبية التى توجد لدينا، بينما يميز البعض الآخر طابعًا مألوفًا و ألوانًا زاهية تجعل من السهل التعرف عليها كطيور من قلب إفريقيا، أتت غالبيتها من عدة نقاط ضمن محيط هذه القارة الواسعة؛ والتى لاحظنا، من بينها عددا من تلك التى تأتى إلينا عادة، مثل *Alcedo rudis*، من رأس الرجاء الصالح .

وتشبه الكائنات الطبيعية فى مصر، بشكل عام، الكائنات الطبيعية لأراضى ساحل بلاد المغرب إلى حد يدفع إلى الاعتقاد بأنها من أصل واحد، فالثدييات

تتشابه فى القطرين، مثل الوطواط وابن آوى والضبع والنمس والغزال والحيرم.. إلخ وكم من الطيور أيضا يتواجد، ذاته، فى كل من الناحيتين، وكم من الحشرات كذلك، كما يمكن أن نراه من خلال مقارنة مجموعات من مصر مع المجموعات التى جمعها السيد «ديفونتين» بالقرب من تونس و الجزائر.

بالإضافة إلى ذلك، هناك أمر آخر، لاحظته أيضا، وسوف تتاح لى لاحقا فرصة تناوله بتفاصيل أكبر وهو تشابه الأنواع الساحلية فى السويس والبحر المتوسط. فهل يعنى ذلك أن هذين البحرين كانا متصلين ببعضهما فيما مضى ؟

من هنا نستطيع القول بأن دراسة التاريخ الطبيعى للحيوانات يمكن أن تستخدم لإلقاء الضوء على بعض حقائق التاريخ الطبيعى للأجزاء المختلفة من الكرة الأرضية : فحينما نعلم أن مصر بتكوينها الحالى، تلقت، ومازالت تتلقى حيواناتها من الأقطار المجاورة لها فإن ذلك يمدنا بأسباب جديدة للاعتقاد بأن هناك تغيرات طرأت فعلا على الوضع الطبيعى لهذا القطر المهم، وهى تغيرات واضحة، كما سبق أن ذكرنا عاليه، ليس فقط من خلال الارتفاع المستمر لأرضه وانشقاق وتصدع جباله، أو انحصار النيل بين الضفتين، وتكوين حوضه، ولكن هذه التغيرات يؤكدها أيضا وجود آثار مجرى قديم يمكن تتبعه فى امتداد الواحات، وبصفة خاصة من خلال كل الروايات المنقولة عن مصادر لا يمكن تجاهل صحتها.

المبحث الأول

أبو بشير Polypterus bichir

(أسماك النيل، اللوحة رقم ٣)

حتى لو لم أكتشف سوى هذا النوع وحده فى مصر فإن هذا كان كافيًا ليعوضنى عن العناء الذى تسببه الرحلات الطويلة عادة : فإننى لم أعرف حيوانًا أكثر تفردًا أو أكثر جدارة منه باهتمام علماء الطبيعة، فهو من خلال إظهاره إلى أى مدى يمكن للطبيعة أن تبتعد عن النماذج المألوفة، يوسع نطاق أفكارنا عن مفهوم التكوين ذاته.

ولايوجد أى نوع آخر، عدا خلد الماء ، يمكن أن يقارن به فيما يتعلق بتفرد أشكاله.

فأبو بشير، يجمع بين عدة صفات نجدها متفرقة لدى عدد من الحيوانات يختلف كل منها عن الآخر تماما، فهو يشبه الثعابين فى هيئته ونوعية قشوره، ويشبه الحوتيات نظرا لفتحات التنفس أو الفتحات الموجودة فى جمجمته والتى تخرج منها المياه التى تجلبها الخياشيم، ويشبه ذوات الأربع عن طريق الأطراف المماثلة لأطرافها وزعانف البطن والظهر، نظرا لأنها تقع خلف زواد ممتلئة.

وهو يتميز بذيل شديد القصر، بينما هو شديد الطول لدى الأسماك عادة حيث يعوض عدم حرية الأعضاء وصغر حجمها ويشكل الأداة الرئيسية لحركتها المضطردة.

وينفرد أيضا أبو بشير بكبر حجم الكرش أكثر من أى نوع آخر.

وهو يتميز كذلك، بصفة خاصة، بكثرة عدد زعانف الظهر، وقد كان لهذا الاعتبار أكبر الأثر فى حصر العناصر التى أدت إلى تحديد اسم الجنس الذى ينتمى إليه .

وتبرر كل هذه الخصائص المتفردة التفاصيل التى سوف نتعرض لها.

قشور أبو بشير

تغطى قشور قوية - لايمكن اختراقها - جسم أبو بشير، وهى تحميه من أى احتكاك ضار أو فك مفترس قد يرغب فى مهاجمته. تأتى هذه الصلابة من مادة عظمية تبطن كل قشرة من الخلف، وهى سميكة ومضغوطة إلى الحد الذى لاتستطيع معه غالبية أدواتنا القاطعة اختراقها إلا بصعوبة.

وتبدو هذه القشور، بشكل عام، مربعة ومرصوصة مثل الثعابين، ولكن إذا فحصناها بشكل منفرد، كل على حده، نرى أنها تشبه حديدة المعزقة، وأنها تتداخل الواحدة فى الأخرى بشكل يؤدى إلى دخول الذيل، الذى يشكل زائدة

خلفيـة، جـزئيا فـى انخـفـاض مطابق لـه، يقع فى الطرف المقـابل . على السطح الداخلى للقشرة الأخرى.

وتصطف هذه القشور فى صفوف، وتكون الصفوف المختلفة والمتداخلة بهذا الشكل، عـددًا مماثلاً من الشـرائط المـمتـدة بميل من الأمـام إلى الخلف. وهى متداخلة بشكل متتابع بحيث تقع الأولى على الثانية وهذه على الثالثة: وهكذا تزحف الواحـدة على الأخـرى، وتصبح قـادرة بدون أى صـعوبة على أن تـأتى بكل الحركات المطلوبة من الجهاز العضلى.

ويكوّن شـريط كل جـانب مع مـثيله من الجـانب المقـابل زاوية من ٨٠ إلى ٩٠ درجة، وفقـا لتـمـدد أبو بشيـر أو انكماشـه. و تتـميـز القـشـرة التى تقع عند نقطة التقـاء الشريطين باختـلاف شكلها و تناسقـهـا، خاصـة و إنهـا تشكل أيضا نقطة ارتكاز للشريطين المعنيين.

ويترتب أيضا على احتلال هذه القشرة خط الوسط، وتكوينها بالإضافة إلى ذلك الحلقة الأولى من سلسلة مزدوجة، أن يصبح تداخلها أقل صلابة من تشابك القشور الأخرى.

ولكن ذلك لا يؤدى، على أى حال، إلى ضعف المنطقة الوسطى من الظهر لدى أبو بشـيـر، حـيث توجـد بالفعل سلسلة من هذه القـشـور المركزية : فـهنالك آليـة رائعة تعوض ضعف تـداخلهـا، نظرا لأن الخط الذى تكوّنه يحميه صف من ست عـشـرة إلـى ثمـانـى عشـرة شـوكة. ويكوّن هذا الدرع القـوى القطع الرئيـسـيـة أو الأشعة العظمية لزعانف الظهر.

وتحمى الرأس أيضـا دروع عـريضـة أو صـفـائح كبيـرة ذات صـلابة تامة، وهى تشـبـه فـى ذلك تكوين القـشـريات، نظرا لأن العـضـلات التى ترفع بعض هذه الصفائح تقع بين الرقائق العظمية فى سطح الجمجمة والعظام الداخلية للفم.

بصورة عامة، لم يكن من الممكن إن يزوّد أبو بشيـر بدرع أكثر صـلابة دون أن يعوق ذلك فى الوقت نفسه، حركته بصورة أكبر.

زعانف الظهر

وإذا انتقلنا من هذه الاعتبارات إلى الخصائص التى تقدمها لنا زعانف الظهر نجد إنها لاتقل عنها غرابة، بل وتثير الدهشة بنفس الدرجة، فعددها، وشكلها وارتباطها مع الأجزاء الأخرى ووظيفتها وتداخل فقراتها الغضروفية، تمثل كلها حقائق تتضح لأول مرة أمام علماء الأسماك.

ويصل عدد هذه الزعانف، عند بعض هذه الأنواع إلى ثلاث زعانف على أقصى حد، بينما يصل عددها لدى أبو بشير من ست عشرة إلى ثمان عشرة زعنفة.

وتشكل قطعة عظمية(١) على شكل شفرة طويلة، تقع بالطول وتنتهى فى أحد أطرافها برأسين وفى الطرف الآخر بنتوء مزدوج على شكل لقمة، الجزء الرئيسى لكل زعنفة من هذه الزعانف ، وهى تتميز بوجه أمامى أملس ومقوس قليلا، بينما الوجة الخلفى مشقق بالطول فى نصف منه، وهى تعتمد وتتحرك على دعامة عظمية غائرة فى عضلات الظهر، ومثبتة من أسفل برباط مفصلى قوى، تحمله بدورها النتوءات العظمية الشائكة للفقرات.

وتتكون كل زعنفة من زعانف الظهر من أربعة إلى ستة أشعات غضروفية، وهى تستحق اهتمامنا من ناحية وضعها، نظرا لأنها ليست موازية للجزء الذى سبق وصفة، كما أنها لا تقوم على نتوء عظمى داعم، بل تخرج من الوجه الخلفى للجزء الرئيسى، وبشكل خاص من الشق الذى سبق ذكره، مشكلة بذلك واحداً من أكثر الاختلافات غرابة.

الزعنفة الذيلية والذيل

لا يقل ذيل أبو بشير غرابة عن بقية أعضائه، فالذيل كما نعلم لدى جميع الأسماك، جزء منفصل عن الزعنفة التى تبدأ حيث ينتهى: على العكس من ذلك،

---

(١) انظر اللوحة ٣، الأشكال ١، ٢، ٣ عند النقاط d.d.d.

نجد أن الزعنفة الذيلية لدى أبو بشير تضم الخمس عشرة فقرة التى تكون هيكل الذيل، وهى تلى مباشرة زعنفة الظهر الأخيرة، حتى أنها تتحد وتختلط معها.

وينتهى ذيل بعض الأسماك مثل : سمك الشيق والسمك المكهرب والتراكيورس، بشكل مدبب وتحيط به كله أشعة من كل الجهات، ولكن ذلك يرجع إلى اختلاف فى التكوين: فهذه الأسماك ليس لديها زعنفة ذيلية، وتعوض ذلك بامتداد زعانف الظهر والشرج، التى تحد الذيل إلى إن تندمج كل منها مع الأخرى بعد انتهاء الفقرة العصعوصية الأخيرة.

بالإضافة إلى ذلك، تتكون الزعنفة الذيلية لأبو بشير من عشرين شعاعا، تتكون كلها من عقد غضروفية تنقسم مع تباعدها عن مصدرها، وهى مستديرة الشكل فى نهايتها.

الزعنفة الشرجية

تجاور زعنفة الشرج زعنفة الذيل، وهى تأتى خلف الزعنفة الظهرية الأخيرة، وتتميز بأن عشرة من بين أشعتها الخمسة عشر، تتكون من شفرة مطوية ومشرشرة من الحواف. وهذه الأشعات العشر موزعة بحيث تستقبل الأولى الثانية والثالثة الرابعة وهكذا: وهو ما يؤدى إلى مساهمة زعنفة الشرج فى الصلابة التى تتمع بها الأغشية المشتركة.

زعانف الصدر والبطن

كما لو كان من الضرورى أن يكون هناك تناقض ليظهر صغر الذيل المتناهى، وكأنه لم يكن من الممكن أن ينكمش جزء دون أن يصبح على العكس من ذلك جزء آخر أكثر نموا، فأبو بشير مزود بزعانف ظهر وبطن طويلة جدا، بل يمكننا القول بأطراف على طريقة ذوات الأربع. ولايعد ذلك من أقل الصفات غرابة من بين كل

الاختلافات التى لا حظناها حتى الآن، فالواقع أن هذه الزعانف، التى تأتى خلف نوع من الأذرع، تذكرنا كثيرا بما يوجد لدى الفقمة، بالإضافة إلى إن استخدام أبو بشير لها للسباحة والزحف على الأرض يتيح لنا إمكانية اعتبارها أعضاء مماثلة لأطراف هذه الحيوانات.

وأميل بالفعل إلى تأكيد هذه النتيجة، خاصة وإننى كنت الأسبق إلى إثباتها[١] وهى أن هيكل العضو الظهرى لدى الأسماك، يتكون من نفس الأجزاء التى تتكون منها أعضاء الظهر لدى الحيوانات الفقارية الأخرى أى : عظام الكتف أو الترقوة، واللوح، والنسر، وكذلك عظام الذراع أى : النقا والكعبرة والزند بالإضافة إلى العظام الرسغية أو العقل.

غير أن هذه الأجزاء ليست موزعة بنفس الشكل لدى كل منها.

المعروف أن أذرع الحيوانات العائمة يزيد انكماشها كلما طال بقاؤها فى الماء. فالأسماك التى تعيش عادة فى الماء ليس لديها أطراف بارزة إلى الخارج، سوى الزعانف أو أجزاء الأطراف التى تماثل بالفعل الأيدى والأقدام: لذلك فقد ساد الاعتقاد حتى الآن بأنه ليس لديها عظام ذراع، وبدا طبيعيا، أن تكون محرومة منها تماما حتى يتاح للزعنفة أن تكون أكثر قربا من الجذع، وأشد التصاقا. ولكن ذلك غير صحيح. فإن عظام الذراع لديها خضعت لقانون أشمل: فهى قد ظلت موجودة كأعضاء تكوينية لكن نظرا لكونها عديمة الفائدة فقد صغر حجمها إلى الحد الذى أصبحت فيه، كلها مجتمعة، أقصر من الترقوة، بالإضافة إلى ذلك فهى تتمدد فوقها وتتمفصل معها من الخلف، بدلا من البروز إلى الخارج والإمساك باليد بعيدا عن الجذع كما نراه لدى الثدييات.

و بناء على ما سبق لم أعد أشك فى أن أبو بشير ينتمى إلى هذه الثدييات، فيما يتعلق بعضو الظهر: فزعانف تحملها سويقة بدت لى أقرب إلى الساعد، خاصة وقد لاحظت إنها مثبتة من الداخل بواسطة ثلاث عظام، اثنتان منها على

---

(١) الدراسة الأولى عن الأسماك، دورية متحف التاريخ الطبيعى، الجزء التاسع، ص ٣٥٧.

شكل عظمتى الزند والكوع : لذلك كان هذا هو المنطلق الذي تحدثت منه عن هذه العظام ووصفتها فى دليل متحف التاريخ الطبيعى[1] .

ويمكن رؤية هذين الجزأين فى شكل ٤، وملاحظة إنهما يتباعدان بزاوية ٥٠ درجة: العظمة الثالثة التى تحتل مركز هذا التباعد مستديرة وشديدة النحافة، وتكون هذه العظام الثلاثة مثلثا، تعتمد على قاعدته، النصف الدائرية، النتوءات الداعمة للأشعة.

ونظرًا لمنحى، منذ ذلك الحين، اهتماما أكبر للعظام التي تحمل زعنفة الصدر وزوائدها، ونظرا لأننى وجدتها، بعد إخضاع أربطتها للنقع فى الماء لفترة طويلة جدا، أكثر عددا من عددها لدى الفحص الأول، فقد رجعت عن الرأى الذى كنت قد كونته، فمن الجائز بالفعل أن العظام الثلاث للسويقة أو للزائدة الذراعية ليست سوى مجرد عظام للرسغ. وأستطيع الاستناد، كدليل على ذلك، إلى المبدأ المعترف به بأن شكل الأعضاء يساعد على تحديد اتصالاتها، وعددها، واستخداماتها بصورة أكبر بكثير من مساعدته على تحديد تشابها مع أعضاء أخرى.

وقد أحصيت أربعة عشر جزءًا فى العصبة العظمية التى يطبق عليها غطاء الخياشيم، سبعة من كل جانب . وتتكون هذه العصبة فى الأسماك الأخرى من نفس عدد الأجزاء و التى وجدت بينها عظام الكتف والذراع. و لايتيح هذا التماثل فى التكوين أى مجال للاعتقاد بأن أبو بشير يختلف في ذلك عن أمثاله من الأسماك الأخرى، وبناء عليه فإنه يخضع لنفس القوانين التي تخضع لها جميعا ٠ فيكون له ذراع قصير مثلها، يرقد أيضا بطول الترقوة، ويكون الاختلاف الذي أثار دهشتنا لأول وهلة، متعلقا فقط بعظام الرسغ التى يتضاعف حجمها بالشكل الذى يوفر لأبو بشير هذه السويقة أو هذا النوع من الساعد، والذى يظل بصرف النظر عن ذلك، واحدا من صفات تكوينه الأكثر تميزا : على أية حال فإن

---

(١) الجزء الأول، ص ٥٩؛ والجزء التاسع، ص ٣٦٧.

هذا الاختلاف الفريد الذى شغلنا فى البداية لم يكن نتيجة لنمط مقصور على الرتب الأخرى من الحيوانات الفقارية.

وقد أوردت بشكل منفصل، تحت رقم ٥ عظام الذراع : a تمثل القص الذى سنتحدث عنه لاحقا، b اللوح، c النقا والترقوة مجتمعتان : النقا عظمة اليسار والترقوة عظمة اليمين، d تمثل الكوع، e عظم الزند، f العظمة ذات الشعبتين.

لا تختلف زعانف البطن عنها فى الأسماك الأخرى، إلا بطول العظيمات الصغيرة الأربعة التى تكوّن قاعدة للأشعة.

القص وأجزاؤه

لنتعرف أولا على ما تمثله هذه الأجزاء لدى الأسماك العظمية قبل وصفها عند أبو بشير، علما بأن دراستها قد شكلت موضوع بحث ألقيته فى معهد فرنسا وسنحت لى الفرصة بعد ذلك لنشره[1]. وقد أوضحت فيه أن الجزء الأمامى من صدر الأسماك محمى بجهاز عظمى يشبه الجهاز العظمى لدى الطيور.

وهذا الجهاز الذى يمكن اعتباره بسهولة، بناء على وضعه الخارجى، واتصالاته بالخياشيم وشكله واستخداماته قصا حقيقيا مكونا بالفعل من نفس عدد الأجزاء التى يتكون منها لدى الطيور الصغيرة أى من عظمة منفردة ومركزية وأربع عظام فرعية: اثنتان من كل جانب، كانت تعرف من قبل بالعظام الكبيرة للغشاء الغطائى الخيشومى.

ويصاحب هذا الجهاز أيضا ضلوع قصية يوجد مثلها فى الأشعة الغطائية الخيشومية، والاختلاف الأساسى فيها، بالمقارنة إلى الطيور، هو الخروج، إلى حد ما، أمام الساعد وأسفل الرأس والاتصال بالجمجمة بناء على ذلك والارتباط بها لدى الاستخدام، مما جعل الزوائد القصية فى وضع اتكاء على عظمة اللسان وحرم الضلوع القصية أو الأشعة من التمفصل الفقارى.

---

(١) الدراسة الثالثة عن الأسماك، حيث يتم تناول القص لديها من وجهة نظر تعريفه ـ دورية متحف التاريخ الطبيعى، الجزء العاشر، ص٨٧ .

وأخيرا فإن ضرورة إيجاد مخرج خاص تحت الزور لخروج السائل المحيط المحمول على الخياشيم، هى وحدها التى منعت الزوائد الفرعية من التمفصل مع التشعب الجانبى للعظمة المركزية المنفردة. وبذلك فإن اجتماع الأجزاء الخمسة من عظام القفص الصدرى فى الطيور البالغة، وانفصالها الدائم لدى الأسماك يأتى نتيجة لظرف ثانوى ذى تأثير مهم.

يوجد لدى أبو بشير بعض الآثار الطفيفة جدا لهذا التكوين. ويشكل الجزء الفريد والأساسى فى عظام القص وحده ثلاثة استثناءات : فهو أولا مثبت على كل الواجهة السفلية لعظمتى الترقوة.

ثانيا فهو ليس غائرا فى اللحم ولكنه ظاهر بالكامل إلى الخارج. وأخيرا، فهو ليس كما كان عظمة فريدة، ولكنه أصبح مزدوجا من خلال انفصال فى وسطه، فى اتجاه نقاط تمفصل عظمتى الترقوة والذى يمكن أن يكون قد نتج عن حركة هذين الجزأين .

وبذلك أصبح الجزء الرئيسى من القص لا يؤدى وظيفته الطبيعية، وهو تكوين درع واق لأعضاء التنفس، ولكنه بانضمامه إلى عظام الترقوة، أو تماما كما يقول السيد كوفييه إلى عظام الحزام، يقويها ويوفرلها من خلال زيادة شفرة إضافية من أسفل، نقطة ارتكاز يحمل عليها أبو بشير كل ثقل جسمه، حينما يزحف أو يحط على الصخر.

فى مثل هذه الحالة يحقق، القانون الذى يخضع بعض الأعضاء إلى أعضاء أخرى أهم وأشمل منها، تطبيقا جديرا بالاهتمام، فيبدو تعويض وظائف القص، الذى كان كما رأينا يستخدم لتشكيل درع؛ أو على الأقل تحميل زوائده عواقب تحوله، أمرا منطقيا لا يبعث على الدهشة.

وهو فى الواقع ما يحدث لهذه الزوائد ويصبح من الصعب التعرف عليها فى هيئتها الأولى نظرا لوجود اختلاف كبير فى شكلها وتباين فى حجمها.

وتشبه الزائدة الداخلية[١] الملوقة فهى طويلة ورقيقة ولكن سطحها مفلطح لدرجة أنها تشغل مع مثيلاتها كل المسافة الموجودة بين شعب الفك السفلى. بالإضافة إلى ذلك فإن وجهها الخارجى مغطى ببشرة شديدة الرقة تلتصق بشدة بالعظم.

الزائدة الثانية ليست سوى عظمة صغيرة مستديرة غائرة فى اللحم كما لو كانت موزعة وفقا لاحتياجات الأولى، وتشكل وسيطا لها من أجل تثبيتها فى الجمجمة.

تقوم الزوائد الداخلية، التى تحولت إلى صفائح عريضة تغطى كل المساحة التى تشغلها أعضاء التنفس، بوظائف الجزء الوسيط من القص، فيما يختص بهذه الأعضاء، ولكن فائدتها لاتقتصر على هذه الوظيفة فقط.

ويشد انتباهنا شكل جديد: فنحن ننتقل من تفرد إلى تفرد؛ أو بالأحرى كل شيء فى هذه السمكة الفريدة، إذا أصررنا على مقارنتها بأمثالها، يبدو فوضويًا وغريبًا ويجب بالفعل التلخص من أى تحفظ و من أى تصور خاص بعالم الأسماك حتى نتمكن من مواءمة كل تفاصيل تكوينها، والاستفادة من التناسق التام السائد بين كل أجزائها، واكتشاف العلاقات والآلية الخاصة بها.

فيما عدا ذلك، ليس للزوائد القصية سوى وظيفة ثانوية، تقتصر على العمل كدعامة للأشعة الخيشومية، بينما لدى السمكة التى تعنينا أنه تحل الزوائد القصية التى تمتد على شكل صفائح، أو زوائد داخلية محل الأشعة الخيشومية، تماما.

تغطى كل صفيحة منها الغشاء الغطائى الخيشومى كما لو كانت ملتصقة عليه، ويعد هذا الغشاء بدوره ضمن الاختلافات التى سبق أن وصفناها، فهو بدلا من أن يكون رقيقا حتى يمكنه أن ينطوى أو ينتشر بحرية، نجده مكونا من جلد سميك : مما يؤدى إلى رفعه مرة واحدة وبالكامل، حين تتجذب الصفيحة

(١) انظر الشكل ١٠، حيث يشار إليها بالحرفين b.c ؛ و تحمل الزائدة الثانية رقم e.

التى أصبحت الدعامة الوحيدة له، إلى الخارج، أو يرجع فى حالة العكس، ناحية مثيله عندما تلتصق الصفيحة على حواف الغطاء الخيشومى.

كانت الأشعة الغطائية الخيشومية ستصبح عديمة الفائدة وسط كتلة قليلة المرونة بهذه الدرجة، وبالفعل لا نجد لها أثرا. ويعد غياب مثل هذه الضلوع القصية، وهى حالة فريدة فى الأسماك العظمية، أحد الوقائع الأكثر غرابة فى تاريخ تشريح هذه السمكة؛ بل وأستطيع أيضا، أن أضيف، إنه يعد خرقا لقوانين التاريخ الحيوانى. ففى الواقع، تكون الطبيعة عادة أكثر ثباتا فى سيرها فهى تتفنن فقط فى تنويع أشكال الأعضاء؛ ولكنها تحفظها وتستخدمها كلها، كما لو كانت هذه الأعضاء بالنسبة لها عناصر أساسية لا تستطيع تجاهلها فى أى واحدة من تكويناتها.

الفتحات التنفسية

تكمل الأشعة الغطائية الخيشومية فى الأسماك العظمية الجهاز الذى يقوم بعملية التنفس. وتتركز فائدتها بالذات، أكثر منها فى إغلاق الفتحة الرئوية من خلال خفض الغشاء الخيشومى على الغطاء، فى توفير فتحات صغيرة تخرج منها المياه خلال عملية البلع مثل عبر مصفاة: مما يجعل هذه المياه المصفاة داخل تجويف الخياشيم قادرة بسهولة على أن تنزلق و تتسرب من الفروع الصغيرة التى تتخذها بين الأشعة الخيشومية.

ويبدو أن هذه هى المهمة الرئيسية للخيوط الغطائية الخيشومية، نظرا لأن أبو بشير يحقق بالفعل نفس النتائج، بواسطة تكوين مختلف تماما فى كل تفاصيله، فكل ما تقوم به، الأشعة الغطائية الخيشومية بخلاف ذلك، يقوم به لديه صمامان أو ما يُعرف بالفتحات التنفسية[1].

---

(١) انظر الشكل ٢ عند الحرفين a a و الأجزاء الصغيرة المربعة المذكورة بعد ذلك عند الأحرف b.b.b وعددها من تسعة إلى اثنى عشر جزءًا.

وهى تأتى خلف العيون : كل منها مكون من شفرتين عظميتين صغيرتين، تقع الواحدة أمام الأخرى، تبدو الأمامية على هيئة مثلث والخلفية على هيئة متوازى الأضلاع ممطوطا، وهى لا تتصل بالجمجمة إلا من جهة حافتها الخارجية، لذلك فإن الشق الذى ينتج عن عدم الالتصاق من الجهة الأخرى يصبح داخليا بالنسبة لها. وهى لا تستمد حركتها من أى عضلة، فهى مشدودة فقط من خلال أربطتها المفصلية، بحيث تكون المياه المضغوطة، كما ذكرنا من قبل، القوة التى ترفعها وتفتحها. وإذا توقف هذا الجهد، فإنها تغلق من نفسها نظرا للمرونة الذاتية التى تتمع بها أربطتها. وأخيرا يمكننا أن نتتبع بسهولة، داخل الجمجمة، الطريق الذى يخرج من هذه الفتحات، إلى أن يصل داخل التجويف الذى يمثل كل مساحة الغطاء.

وإذا لم تكن هناك أشعة غطائية خيشومية، فإنه يوجد بدلا منها فى الجمجمة سلسلتان متباينتان، تتكون كل منهما من تسعة إلى اثنى عشر جزءًا مربعا صغيرا، تبدأ من العينين وتتجه بشكل متوازى إلى الخلف: وتشكل فتحتا التنفس جزءًا منها يأتى فى الوسط. وإذا ما اعتبرناها كعظام للرأس، فإنه يستحيل تحديد ما يقابلها، غير أنه من الصعب أيضا الاعتقاد بأنها لاتوجد سوى لدى هذا النوع من الأسماك، و ربما يمكن اعتبارها بقايا الأشعة الغطائية الخيشومية، على أية حال فإنه من المؤكد أنها تقوم بوظائفها، بما أنها تساهم بصورة مختلفة فى تحقيق التسرب البطىء للسائل الذى تحمله أعضاء التنفس، بخلاف ذلك، فإن هذا الترحيل أوالتداخل بين الأشعة الغطائية الخيشومية لا يعد من أقل الوقائع التى قدمناها غرابة هكذا نجد لأبو بشير كل أجزاء القص، لكن بصورة أخرى واستعمالات مختلفة تماما عن التى نجدها لدى الأسماك الأخرى، حتى إنه كان من ضرورى فعلا أن يتم حصر كل التغيرات التى طرأت على هذه الأجزاء للتأكد من تواجدها لدى سمكتنا ومن أجل التعرف عليها بصورة مؤكدة.

العظام اللامية

تتكون العظام اللامية من ثلاثة أزواج من العظيمات، أو بتعبير آخر من الشعب : الزوج الذى يتمفصل مع العظام المربعة والذى يحمل كل الهيكل الذى تتكون منه أقواس الخياشيم . وبين هاتين العظمتين، الأكثر طولا والأكثر حجما من بين العظام الستة، توجد قطعتان أخريان مجتمعتان على هيئة حلمات وتغطيان أطراف العظمتين الأولين: وهما يوفران رباطا للسان . ثم تأتى أخيرا عظمتان نحيفتان وممطوطتان تتمفصلان مع السابقتين وتتجهان إلى الوراء.

أقواس الخياشيم

تعتمد أقواس الخياشيم من أسفل على شعب العظام اللامية. وهى معلقة إلى أعلى بالعظام القذالية الجانبية. وهى ليست رخوة أو غضروفية، كما هو الحال عادة، ولكنها شديدة المقاومة وعظمية تماما. ويحمل القوس الأخير التسننات أو الحلمات المطوية التى تساهم إلى جانب الأسنان الفكية الصغيرة فى مقاومة خروج الفريسة التى تم الانقضاض عليها (انظر الشكل ٦ i.e.i) .

العمود الفقارى

يتكون العمود الفقارى من ستة وستين غضروفا، يدخل من بينها خمسة عشر غضروفا فقط ضمن أجزاء الذيل. (انظر الشكل ٣) كل غضروف هو جزء من أسطوانة أكثر عرضا منها طولا، تصحبه ٣ شعب أو نتوءات عظمية. الغضروف العلوى أطول بكثير من الغضاريف الجانبية: وهو يبدأ من رأس الحلقة التى يمر بها النخاع الشوكى، ويتجه إلى الخلف. النتوءان الجانبيان أكثر عرضا؛ وهما يحملان الضلوع، ويشكلان أيضا دعامة للحسكات أو للضلوع الزائفة.

الضلوع، المربوطة من طرف لآخر بهذه النتوءات، كلها تقريبا بنفس الحجم على امتداد الجذع كله : الضلوع الداخلية فقط أكثر سمكاً وأكثر طولا.

ولا ينطبق ذلك على الضلوع الكاذبة jj ، ii التى تخرج من داخل هذه النتوءات ومن نقطة قريبة من جسم الضلع: i.i التى تتصل منها بالأربعة وعشرين ضلعا الأولى، قصيرة جدا، بينما الأخرى jj تزداد حجما كلما اقتربت من الذيل ؛ فهى لاتبلغ فى البداية سوى ثلث طول الضلع، وتصل إلى ضعفه فى النهاية. وتبدو هذه الاختلافات وكأنها تقسم البطن إلى حوضين منفصلين، يحتوى واحد منهما على المعدة و الكبد، والآخر على الأعضاء التناسلية والقناة المعوية.

المعدة و أعضاؤها

المعدة (شكلا ٧ – ٨ e.e.e) عبارة عن كيس مغلق من أحد أطرافه، عميق ومخروطى الشكل: قاعدته ناحية البلعوم، الذى تتميز قناته بأنها إسطوانية بينما جدرانه مبطنة بأغشية. و يختلف نسيج المعدة على كل حال، عن نسيج البلعوم بالخيوط العضلية، التى تجعلة أكثر سمكا و تمتد فى اتجاه طوله؛ ويحيط غشاءه الداخلى، المطوى فى بعض الأماكن منه، بأحد طياته، فتحة فم المعدة، التى تضيق نظرا لذلك.

المساريقة قليلة الاتساع ولا يميزها سوى أوعية دموية ظاهرة (انظر شكلى ٧ – ٨ m).

القناة المعوية

تبدأ القناة المعوية(شكلا٧، ٨).من أعلى المعدة : ليس بها صمام وهى تصعد أولا بطول البلعوم، حيث تتفرع، بعد أن تنزل ثانية إلى مسافة مماثلة، إلى شعبتين، إحداهما المعى الأعور الذى يتجه ناحية البلعوم، ويستقر داخل الطية التى تكونها الأمعاء فى هذا الجزء : الشعبة الثانية، وهى امتداد للقناة المعوية، تتجه بداية.من هذا التفرع إلى الشرج مباشرة. ونجد بداخلها غشاء مطوى على ذاته لا يلتصق بالأمعاء إلا عن طريق أحد حوافه الطولية، وقد تكون وظيفة هذا الغشاء تأخير مرور الكتل الغذائية، وتعويض قصر الأمعاء بذلك.

الكبد و الحويصلة

يشبـه الكبد تقـريبا إحدى هذه العصيـان الطويلة، ذات الكلاّب فى أحد أطرافهـا، التى تسـتخدم فى بعض الأماكن للحصول على الماء: فهو مـدبب فى الجزء العلوى، ويمتد حتى يقابل المعدة، عند ذلك يتجه جزء صغير منه إلى يمين هذا العضو، وجزء آخر، وهو أكثر طولا وغلاظة، يتجه إلى يسار الأمعاء. جزء الكبد الذى يستند جزئيا على المعدة له ثلاثة جوانب يقع أحدها فوق المعدة، و الآخر على المثانة الهوائية الصغيرة والثالث على جدران الجهة الداخلية للبطن (انظر f شكلى ٧ ـ ٨).

وتبدأ حويصلة المرارة من جزء الكبد الطويل، ومن النقطة التى يتشعب منها : وهى تشبه الزجاجة، نسبة العرض للطول فيها ١: إلى ٤ ومن الملاحظ بالإضافة إلى ذلك، إنها بدلا من أن تتجه إلى الخلف فهى تصعد إلى أعلى، وتستقر جزئيا داخل تشعب الكبد و جزئيا تحته.

ويجب أن لا نغفل القول أيضا بأن الجذع الكبدى يتحد مع القناة المرارية.

الطحال

الطحال هو عبارة عن شريط ملتصق بالمثانة الهوائية الكبيرة، ويشكل شريطًا ضيقًا من نفس تركيبة ولون الكبد (انظرالشكل ٩ e .e) .

المثانات الهوائية

تشغل المثانات الهوائية تقريبا كل فراغ البطن ولا تشكل بقية أعضاء البطن سوى كتلة صغيرة جدا بالمقارنة لحجم هذه المثانات: فهى تتباين فيما بينها فى الحجم بشكل كبير، وهى ذات شكل إسطوانى، عدا أن طرف المثانة الصغيرة (شكل ٩، a) ينتهى على شكل مدبب ونظرا لحرمانها من وجود قناة هوائية، فهى تفتح سويا مرة واحدة ومباشرة بواسطة شق فى اتجاه الجزء العلوى من

البلعوم(١): وتحيط عضلة قابضة بهذه الفتحة، ومما يمنح أبو بشير خاصية الاحتفاظ بالهواء الذى يدخل إلى المثانات.

كما يبدو، فإن ذلك لا يمكن أن يحدث إلا على فترات، نظرا لعدم إمكانية المحافظة على تقلص الألياف العضلية لفترة طويلة. فضرورة تحول أبو بشير إلى عضلة عاصرة للاحتفاظ بالهواء في عواماته يضطره غالبا إلى عدم اللجوء لذلك إلا نادرا وهو ما تؤكده بقية عاداته، فهو يعيش فى قاع الماء، و على الأرض باستمرار، حيث يستطيع الزحف على طريقة الأفاعى، معتمدا على زعانفه الصدرية الطويلة. وتحمل المثانات الهوائية كل الجزء العلوى من البطن : تملأ المثانة الكبيرة (شكل ٩، c c) كل الجزء الطولى الذى يلى العمود الفقارى مباشرة وتقع المثانة الصغيرة فوق المعدة.

الكلى

تتكون الكلى من شريطين يقع كل منهما على الجانب الداخلى للعمود الفقارى، وهما يبدءان مع بدايته و يمتدان إلى خلف الشرج. ونلاحظ فى نهايتهما الخلفية بوضوح، حوالب تفضى إلى مثانة بولية.

الأعضاء التناسلية

تتكون الأعضاء التناسلية من خصيتين (شكل ٧، t t) لدى الذكور، أو من مبيضين لدى الإناث، يتسع حجمهما خلال موسم التبويض ليشغل ثلثى طول التجويف البطنى. ويربطها بشكل متراخى، نسيج خلوى شديد الرقة، إلى سطح الأعضاء الداخلية الأخرى، بحيث أن ثقل السمكة ذاته يشدها إلى أسفل عند رفعها من الرأس وبالعكس. ويشكل هذا النسيج الرفيع حول المنى كيسًا ينقطع عند أقل مجهود : ويبلغ حجم البيض الذى يحتويه هذا الكيس فى فترة معينة حجم بذور الذرة البيضاء وهو ذو لون أخضر زرعى.

---

(١) انظرهذا الشق الممثل فى الشكل ٨ عند حرف o.

أعضاء الحواس

ونختتم وصف أبو بشير بوصف أعضاء الحواس التى تتمركز فى الرأس.

التذوق: يتكون الحنك من عدة أجزاء عظمية، تغطيها أسطح خشنة (انظر شكل ٦، a ،b ،c): وتتمركز، بين هذه الطبقة من العظام والطبقة الخارجية للرأس، العضلات التى تحرك الفك من أسفل وأغطية الخياشيم.

الفم عريض ودائرى : وتزين ٤٨ سنة[1]، تقريبا، كل محيطه، وهى مخروطية الشكل ومدببة وصغيرة جدا، تميل قليلا إلى الداخل وإلى الوراء. ويوجد أيضا إلى الداخل أكثر، أسنان أخرى أرفع بكثير وهى كثيرة العدد ومجمعة بشكل غير منتظم، ويزداد تقوسها كلما بعدت إلى الخلف.

يشغل لسان (شكل ٦، K،)، غليظ جدا وممتلئ، كل تجويف الفم ؛ الذى تحده شفتان ممتدتان للغاية، العلوية منها ممسوكة بوتر قوى.

ويوضح (الشكل ٦) كل الأجزاء التى تكون عضو التذوق، خارج وضعها الطبيعى : لذلك أرجو متابعة الوصف التالى بدقة.

يوضح لنا كل الجزء العلوى من الرسم قبة الحنك: l الفك العلوى، mm الفكين السفليين مفصولين ومبعدين كل عن الآخر، و pp العظام المربعة التى تربطها بالجمجمة.

يوضح الجزء الأسفل من الرسم كله، الجزء السفلى من الحنك أى اللسان، والأجزاء المختلفة e من مؤخرة الفم . وهى تقابل فى الوضع الحى قبة الحنك وتتلامس معها a ،b ،c؛ ولكنها هنا مقلوبة على محور i . i و مزاحة إلى الخلف بهدف إظهار كل الفم من الداخل. الخياشيم g ،g تحملها عظيماتها.

الشم. المنخاران لهما فتحة مزدوجة وتسبقهما عذبتان قصيرتان للغاية.

الرؤية. تقع العين إلى الخلف أكثر و إلى الجنب قليلا. و هى غائرة إلى حد كبير، وهو ما يلاحظ بوضوح نظرا لعدم وجود أى تحدب بها.

---

(١) انظر الأشكال ١، ٣، ٦، ١٠.

السمع. لا توجد أى فتحات خارجية خاصة به.

بالإضافة إلى ذلك لاتوجد، بالرأس، من الخارج، فى حالة القشور المشتركة، أى أجزاء طرية، وهو محمى تماما بدروع قوية؛ وكل جزء فى محيطه يتكون من عظام عريضة و صلبة ؛ و تشكل بشرة شديدة الالتصاق به، الغشاء الوحيد الذى يمنع تقشره.

ويتميز الرأس أيضا بطول القذال الخلفى، الذى يأخذ شكل فم المزمار فى توجهه لمقابلة العمود الفقارى. و أخيرا فهو يمثل بوضوح فى الهيكل العظمى، شكل، ٣ الأجزاء التالية:

التاج a، عظمة الخد أو عظام الوجنتين f, جزئى الغطاء الخيشومى g و h، العظيمات b التى تقابل، على ما أعتقد، خيوط الخياشيم، العظمة المربعة، p التى سبق أن تحدثنا عنها عاليه. ...

الأحجام الخاصة بالأجزاء

الطول الكلى لأبو بشير، موضوع الملاحظات التالية.......... ٥٩٠ ملليمترًا.

- للامتداد الذراعى .... ٣٤ ملليمترًا.
- لزعنفة الظهر .... ٣٦ ملليمترًا.
- لامتداد زعنفة البطن .... ١٠ ملليمترات.
- لزعنفة البطن .... ٣٩ ملليمترًا.
- للزائدة القصية الأولى .... ٦٠ ملليمترًا.
- للغطاء الخيشومى .... ٦٦ ملليمترًا.
- من الرأس حتى الغطاء الخيشومى.................... ٨٣ ملليمترًا
- من الرأس حتى نهاية الغشاء الخيشومى.................. ١١٨ ملليمترًا
- العذبات.................................... ٦ ملليمترات

ـ للشق أو مدخل القناة الهوائية........................ ٢٢ ملليمترًا

ـ لمثانة العوم.................................. ٢٧٢ ملليمترًا

ـ لمثانة العوم الثانية............................ ٢٤٥ ملليمترًا

ـ للكلى.. ١٦٧ ملليمترًا

ـ للكبد، فى مجمله.............................. ٣٠١ ملليمتر

ـ لجزء الكبد المتاخم للمعدة...................... ٦٨ ملليمترًا

ـ لجزء الكبد الذى يقع تحت الزور................... ٦١ ملليمترًا

ـ لجزء الكبد الذى يصاحب الأمعاء.................. ٢٤٠ ملليمترًا

ـ لحويصلة المرارة................................ ٣٥ ملليمترًا

ـ للزور... ٣٦ ملليمترًا

ـ للمعدة.. ١٠٢ ملليمتر

ـ للأمعاء من المعدة إلى المعى الأعور.............. ٤٥ ملليمترًا

ـ للأمعاء من المعى الأعور إلى الشرج............... ٣٦٢ ملليمترًا

ـ للمبايض أو الخصيتين خلال فترة التبويض............ ٣٠٠ ملليمتر

ـ المسافة من الفم إلى الشرج....................... ٤٦٠ ملليمترًا

ـ المسافة من زعنفة الصدر إلى زعنفة البطن........... ٢٨٠ ملليمترًا

ـ زعنفة البطن إلى زعنفة الشرج...................... ٧٣ ملليمترًا

ـ زعنفة الشرج إلى زعنفة الذيل...................... ٢٠ ملليمترًا

محيط البطن...................................... ٢٠١ ملليمتر

ـ الفتحة الغطائية الخيشومية........................ ١٠٠ ملليمتر

ـ الفم... ٩٥ ملليمترًا

ـ قطر العين...................................... ١٣ ملليمترًا

ـ الفتحة التنفسية................................. ١٩ ملليمترًا

العلاقات الطبيعية لأبو بشير

سبق أن أتيحت لى الفرصة لتناول ذلك فى مقال قصير، حيث ذكرت الصفات الرئيسية لهذه السمكة(١). فهى تقترب من الأسماك العظمية بالذات أكثر من أى نوع آخر: و لديها أيضا شىء من شكل الغريال. ويرجع هذا الشبه إلى أغشيتها، وتوزيع حجم قشورها: مما دعى السيد الكونت لاسيباد(٢). إلى ضمها إلى النوع الجديد الذى أطلق عليه اسم lepisostee والذى يدخل ضمنه الغريال أو الكيمان. ولكن هذه الاعتبارات لا تؤدى بالضرورة إلى وضع أبو بشير مع فصائل esoces ولا أيضا مع فصائل lepisostee نظرا لأنه يختلف عنها كما يختلف عن بقية البطنيات الأخرى المعروفة من خلال أعضاء أكثر أهمية. فهو الوحيد بين البطنيات الذى لديه زعانف فى طرف الذراع ، والوحيد الذى تحل لديه صفيحة عظمية محل الخيوط الغطائية الخيشومية، والوحيد الذى لديه نوع من الفتحات التنفسية المزودة بصمامات منفسة، والتى تقربه من الحوتيات، وهو الوحيد أيضا الذى يزين فيه، هذا العدد الكبير من الزعانف، خط الظّهر، والذى يتحول عنده الشعاع الأول من زعانفه إلى شوكة ذات رأسين، والوحيد الذى تمسك فيه نتوءات الغضاريف مباشرة بالأشعة العظمية لزعانف الظهر، والوحيد الذى لديه ذيل قصير للدرجة التى تجعله تقريبا غير ذى فائدة للعوم، أخيرا الوحيد الذى يتيح، على ما يبدو، فيما يتعلق بالأعضاء الهضمية، التفرقة بين البطنيات والغضروفيات.

اعتمادا على هذه الحقائق، اعتبرت ابو بشير كائنا مستقلا، يشكل بالفعل بناء على هذه الحالة المتفردة، ما اعتاد علماء الطبيعة تسميته بمسمى «النوع الجديد».

---

(١) دورية متحف التاريخ الطبيعى، الجزء ٥١ ص ٥٧؛ والنشرة العلمية الخاصة بجمعية حماية البيئة المائية : رقم ٦١.

(٢) التاريخ الطبيعى للأسماك، الجزء ٥، ص ٣٤١.

كل علماء الطبيعة، الذين سنحت لهم الفرصة، بعدى، للحديث عنه، أكدوا موافقتهم على صحة هذه النظرة : مثل السيد الكونت دو لاسيباد فى كتابه تاريخ الأسماك و د. شو فى كتابه علم الحيوان العام والسيد كوفييه، فى الأجزاء الأخيرة من كتابه التشريح المقارن والسيد دوميريل فى كتابه عالم الحيوان التحليلى.

عادات أبو بشير

على الرغم من الاهتمام الذى كرسته لجمع المعلومات عن هذا النوع من الأسماك، فإننى لم أحقق سوى نجاح ضعيف. فنادرا ما نجده فى النيل، حتى أن بعض الصيادين ادعوا أنهم لم يروا أى عينات منه سوى العينات التى أعطونى إياها. على أى حال فإن السعر المرتفع الذى كنت أعطيه مقابل كل سمكة من هذا النوع، يضمن لى تماما أننى قد حصلت تقريبا على كل العينات التى ظهرت فى سوق القاهرة العام، وقد اقتصر ذلك دائما على ثلاث أو أربع سمكات فى السنة.

وكان يتم صيده فى الفترة التى تنخفض فيها المياه إلى أقصى حد، ولم يحدث أبدا أن أحضر لى أحد أى عينات منه حديثة السن.

ونظرا لأننى وجدت أن كل أسماك النيل كانت تنقسم إلى نوعين من المهاجرين، و أن أحدهما، خلال فترة انحسار النهر، يصعد من المصب، وأن الآخر ينزل من النوبة مع مياه الفيضان. أردت أن أعرف إلى أى منها ينتمى أبو بشير، ولكننى لم أجد أحدا يمكنه إخبارى بذلك.

كل ما استطعت تخمينه من خلال المعلومات التى حصلت عليها، هو إن أبو بشير لا يسكن سوى الأماكن الأكثر عمقا فى النهر، وأنه يعيش باستمرار فى الوحل، وأنه لا يترك مخابئه إلا فى موسم التبويض وعندها فقط يقع فى شباك الصيادين.

وكل ما قاله السيد الكونت دو لاسيباد عن فصيلة غربال ينطبق على أبو بشير: فهو محمى بغلاف مميز، أكثر ثقة فى قواه، أكثر جرأة فى هجماته من أمثاله، أقدر منها على الاجتياح بثقة أكبر، وعلى ممارسة عنف لايقاوم مع ضحاياه، وعلى أرضاء ميوله العنيفة بسهولة أكبر وهو على ما يبدو

يستحق أن يحمل، أكثر من أى نوع آخر، اسم الشره الذى أطلقه القدماء على أحد أسماك النيل : ولكن يبدو أن هذه القشور الدفاعية التى تستطيع من خلال سمكها وصلابتها، أن تضيف إلى جرأته، تقلل من ناحية أخرى بكبر حجمها وعدم مرونتها، من سرعة حركته، ومن عنف هجماته، مما يترك لفريسته مجالات كثيرة للمهارة والخفة فى الهروب السريع. ومن المؤكد، بهذا الشأن، هو أننى لم أستطع أن أعرف بما تتغذى سمكة أبو بشير : فقد فتحت وشرحت عديدا منها، دون أن أجد أى أثر لمخلفات فى المعدة. غير أنه، بناء على اتساع الفم المزين بأسنان عديدة، ومطابقة قناته المعوية، هناك ما يدعو إلى الاعتقاد بأن سمك أبو بشير من آكلى اللحوم.

ولحم أبو بشير أبيض وأفضل بكثير فى الطعم من أسماك النيل الأخرى. وبما أنه لا يمكن تقطيع هذه السمكة بالسكين فإنه يتم تسويتها فى الفرن أولا، مما يسهل تقشيرها بحيث تخرج السمكة من جلدها، عقب فتحها من أحد أطرافها، كما نخرج مقبضا من جرابه.

المبحث الثانى
فهقة أصيلة

Tetrodon physa

(أسماك النيل لوحة ١، شكل١، و لوحة ٢ خاصة بالتفاصيل التشريحية)

ترجع تسمية هذه الفصيلة بالفهقة **Tetrodon fahaka** إلى هاسلكيست. وكان من المنتظر أن تظل تفاصيل صفات هذه السمكة، التى وصفها واحد من أكبر أتباع لينيه العظيم مهارة، ثابتة فى الأذهان، بما يتيح تفادى أى خطأ لاحق، نظرا لأن وصف هاسلكيست كان دقيقًا فعلا بحيث يصعب إضافة شىء إليه. لكن الأمر اقتصر على مجرد الاعتراف بالجميل لكتابه : فظلت ذكرى عمله المميز باقية، لكن وفقا لتناقض غريب، تناسى الجميع الحيوان ذاته الذى كان موضوع هذا العمل.

المصطلحات الخاصة به

ساهم لينيه بدون شك فى توجيه خلفائه إلى هذا الاتجاه، من خلال تغيير التسمية الأولى لفهقة النيل دون أى سبب واضح. كان الرحالة قد قرروا الاحتفاظ لسمكته بالاسم الذى تسمى به فى مصر، ونجح فعلا فى تعميمه: خاصة وأن اللغويين لدينا كانوا على استعداد لاستقبال الكلمات المأخوذة من اللغات الشرقية. ولكن أستاذه الذى كان مقتنعا بضرورة استخدام الكلمات الوصفية فقط من بين الاسماء الغريبة، ما لبس أن أنتبه، فأسرع فى استبدال لفظ فهقة(١)، الذى لم يكن له أى معنى، بصفة حمار البحر lineatus التى كانت تحمل معنى واضحا، و التى كان لها بالفعل، فضل التذكير بتوزيع للألوان غير معروف حتى ذلك الوقت لدى أى فهقة أخرى.

ولقد أثبت هذا المبدأ فائدته غير أن له أيضا جوانبه السلبية، والتى تظهر بشكل خاص عند اكتشاف نوع آخر تناسبه الصفة نفسها : وهذا ما حدث فى الحالة التى تعنينا.

فقد سنحت الفرصة لبلوك لرؤية فهقة أخرى مخططة: وفى غمار تأثير كلمة حمار البحر عليه، لم يشك فى أن القدر حباه بالحصول على فهقة نيلية قام برسمها(١) بدقة شديدة لفت جمالها نظر الطبيعيين.

وتوقف تقريبا كل من سنحت له الفرصة، منذ ذلك الحين، للكتابة عن الأسماك، عند هذا الشكل وحددوا بناء عليه الصفات الخاصة للفهقة المصرية المزعومة: لم يعد أحد يفكر فى هاسلكيست إلا ليسند إليه فضل الاكتشاف؛ فقد أدت الفهقة الجديدة إلى نسيان الأولى.

لم يعد يمكننى استخدام المصطلح الذى تسبب فى هذا الخلط بين الأنواع واستعضت عن ذلك باستعادة الاسم القديم والحديث لفهقة النيل: اسم فيزا

---

(١) ويكتب المصريون هذه الكلمة كما يلى: فهقة ، والتى يمكن أن يقابلها بالأحرف اللاتينية كلمة : Fah - haka أو Fah - haka .

physa، الذى بدى لى إنه كان يحمله من قبل لدى الإغريق والرومان، واسم فهقة الذى يعرف به حاليا، مع كتابة هذا الاسم وفقا للطريقة التى كتبه بها هاسلكيست.

وكان روندوليه، الذى يرجع كتابه عن تاريخ الأسماك إلى ١٥٥٤، الأول بين المعاصرين الذين وصفوا الفهقة (ج١٥، ص ٤١٩). والوحيد الذى رسمها أيضا : ظهر وصف هاسلكيست لهذه السمكة فى ١٧٥٧ ضمن كتاب: رحلة فى فلسطين، صفحة٤٠٠، وأعطى لينيه وصفا آخر لها فى ١٧٦٤ ضمن ملحق لكتابه وصف مكتب الأمير أودولف صفحة ٥٥، وأعطى فورسكال وصفا رابعًا لها أيضا فى ١٧٧٥، ضمن كتابه الحيوانات العربية صفحة ٧٦ رقم ١١٤ .

كل من الأربعة وخاصة هاسلكيست، قدم الصفات الأساسية لها ووصفه بعناية شكلها الخارجى: ولم يكن ذلك ليترك أى مجال للإضافة فيما يتعلق بتحديد هذا النوع، لولا الخطأ الذى صدر عن بلوك، والذى أدى إلى رسم فهقة مخططة أسفل البطن، على إنه فهقة، وهى التى تظهر لديها هذه الخطوط عادة على الظهر والجانبين.

ونوع الفهقة محدد بدقة لدى هؤلاء المؤلفين الأربعة : وهى تشمل كل الأسماك التى تنفخ جزءًا من جسمها للحد الذى تشبه فيه المثانة المنتفخة، ويحمل فكها أربعة أسنان ضخمة، كما يتضح من اسمها tetrodon أو tetraodon الذى كان يستخدم من قبل. وهناك بالطبع عدد من الأسماك الأخرى التى تشاركها فى خاصية الانتفاخ أيضا مثل فصائل أبو شوك والأسماك البيضية وأسماك عنز الماء ، غير أن شكل الفك لديها، يظهر فروقا كبيرة بينها، مما يجعل فصيلة الفهقة، تظل محددة تماما.

---

(١) لوحة ١٤١، والتى تم طبعها مرة ثانية، تحت نفس الاسم، من قبل بوناتير، فى الموسوعة الفنية ، لوحة ١٦، شكل ٥١.

الوصف الخارجى

سنقتصر على تحديد السمات الخاصة بالفهقة : وفقا لعينة طبيعية وهى تضم عادة عددًا قليلا من الصفات.

لاتتعدى الفهقة مطلقا ٣ ديسيمترات : و الفهقة التى صورناها كانت بالحجم الطبيعى، وهو الحجم الأكثر شيوعا.

وهى تقترب، من عدة جهات، من فهقة قنفذ الذى يميزه بشكل خاص رأس ضخم، وجبهته عريضة، وعيون جاحظة وعالية ذات قزحية صفراء اللون وحدقة ذات اللون الأزرق الغامق، و ظهر محنى.

ويوجد قبل العينين بقليل فى اتجاه الأمام، حديبة صغيرة تنقسم إلى عذبتين. نظن لأول وهلة أننا أمام الفتحات الأنفية، ولكن الجلد غير مثقوب فى هذا الموضع وتظهر مجارى المنخارين أسفل من ذلك قليلاً.

يبدأ الخط الجانبى بالقرب من العين و أمامها، ويحيط بها من أعلى، ويرتفع، ثم يهبط موازيا للظهر حتى الزعنفة الظهرية حيث يتجه مباشرة إلى الذيل.

ويماثل توزيع الزعانف لديها توزيعها عند جميع فصائل الفهقات: تقابل زعنفة الظهر زعنفة الشرج، وكل الزعانف صغيرة دائرية وشفافة، عدا زعنفة الذيل فهى أكبر، ولونها أصفر برتقالى.

لاتعطى أى فهقة أخرى مثل هذه المجموعة من الألوان من ناحية التنوع والجمال، كل جزء يشد العين بحدة ألوانه، فالظهر أزرق مائل للسواد، والجانبان مخططان بالبنى و البرتقالى، و البطن مائل للأصفر، والزور ذو بياض ناصع. ولايختلف الصغار و الإناث عن الذكور البالغة، إلا بالألوان التى تقل قليلا فى حدتها. وفيما يتعلق بالعيوب الطبيعية فى الألوان، التى تتعرض لها عادة الحيوانات، فإنها تقتصر لدى الفهقة، على عيب فى توازى الخطين، فيقع أحدهما على الآخر، وهو شىء نادر لم أره مطلقا على الجانبين معا.

كل فهقة لديها، بصورة أو بأخرى، بعض الأشواك. وتتميز أشواك فهقة النيل، بالقصر الشديد، وهى تتجه إلى الخلف ولا تخرج رءوسها إلا فى حالة أكبر انتفاخ لها : تغطى الأكثر منها طولا البطن، ولا يوجد أى منها فى الزور أو على الذيل أو الظهر، بينما يغطى سائل لزج كل الأجزاء الخالية منها. وأخيرا يتم استكمال وصف هذا النوع بالمعلومات التالية عن عدد كل زعنفة :

لايوجد سوى الزعانف الظهرية، والصدرية، والشرجية، والذيلية : زعنفة البطن غير موجودة لدى كل أنواع الفهقات.

ظهرية	صدرية	شرجية	ذيلية	
١٢	٢١	٩	١١	وفقًا لهاسلكيست
١١	١٨	٩	١١	وفقًا للينيه
١٢	٩	٩	١٠	وفقًا لفورسكال
١١	١٨	٩	٩	وفقًا لملاحظاتى

وتتداخل كل هذه الملاحظات فيما بينها، حتى أنه من الجائز أن تكون الفروق ناتجة عن طريقة الملاحظة فقط، أكثر منها موجودة فعليا فى الطبيعة، فإنى إذا اعتبرت كل تفريعات الخيوط الخارجية لزعنفة الذيل منفصلة ومستقلة تماما الواحدة عن الأخرى، أجدنى قد رصدت نفس العدد الذى رصده لينيه.

عاداته

على الرغم من أننى أبحرت كثيرا فى النيل، فإننى نادرا ما رأيت أسماك الفهقة: ولذلك فإنه لا يوجد لدى الكثير لقوله عن عاداتها؛

فهى تظهر فقط فى فترة الفيضان، التى تحملها مياهه دون شك وراء الشلال: فالنيل العالى يحملها فى مجراه و يفرقها فى الخلجان والقنوات حيث تنتشر؛ ولا تنتهى معاناتها إلا عندما تصل إلى نهايات هذه المجارى المغلقة.

ولا تكاد، هذه الأسماك، تبدأ بالاستمتاع بقليل من الهدوء، حتى تسرع فى البحث عن تكاثر نوعها و الاهتمام به : وعندها تظهر أكثر اطمئناناً ويزداد ظهورها على السطح، حيث، تتعرض لأكثر التحولات غرابة، فتتوقف عن ضبط تحركاتها ولا تسبح إلا وفقا للهواء أو بالاستسلام لمجرى المياه.

ولا يتأخر تحسن وضعها ؛ فحينما يتراجع النهر، يتحول الريف المغمور إلى أنهار واسعة: فتستقر حينها فى المياه الراكدة. ويزداد شعورها بالأمان، وتبدو عليها السعادة التى تشعر بها، فتظهر بصورة أكبر على سطح الماء.

لكن للأسف، هذه السعادة قصيرة المدى: فهى تظل محصورة فى الجزر المحاطة بالرمال؛ دون وسيلة للعودة إلى النهر الذى لفظها من داخله، وترى الأنهار التى مازالت تحتويها تجف. وعبثا تلاحظ أن المياه تقل، وتسارع باللجوء إلى أكثر الأماكن انخفاضا ؛ غير أنها بذلك تؤخر فقط لعدة أيام موتاً محققاً. فالأرض التى تتكدس عليها الواحدة على الأخرى، لم تعد تتغذى من النيل، وهى بالعكس معرضة لأشعة الشمس التى لا يوجد ما يقلل من تأثيرها و تصبح حدتها قاتلة.

ويزيد عدد هذه الأسماك عن الكمية اللازمة لإطعام الناس التى تعيش فى الجوار، ولإشباع جوع العدد الضخم من الطيور التى تجذبها مثل هذه الفريسة الغزيرة العدد، فيظل، لذلك، الجزء الأكبر من هذه الأسماك جاثما على الأرض، ويتحول بسرعة، للناظرين، إلى كمية كبيرة من المخلفات يتعارض مصدرها بشدة مع قحالة الموضع الذى توجد فيه.

وهكذا، يأتى انحصار النيل، كل عام، بموسم يتمتع فيه سكان الريف، بدون أى عناء، بطعام وفير. ويتمنى الأطفال والكبار عودته دائما، لأن هذا الموسم يأتى لهم بمتع جديدة وألعاب تقوم أساسا على الحصول على القهقة : وشأن هذه الأسماك فى مصر شأن الجعلان فى فرنسا، الكل يرغب فيها، نظرا لارتباطها بأنواع من التسلية تقتصر عليها.

يحب الجميع ملاحظتها فى برك المياه، و مشاهدة تحولها، والتكهن بلحظة انهيارها، وبجرها فوق المياه، وقذفها مثل كرات البلياردو، وأحيانا أيضا سحقها. فالناس تتمتع بها بعد موتها بنفس القدر تقريبا، نظرا لسهولة نفخها أو تفريغها حسب الرغبة. وهى عندما تجف على هيئتها الكروية، تحتفظ بكل الهواء الذى امتلأت به وتقاوم لفترة طويلة على هذا الوضع، على الرغم من استخدامها ككُرة وكنت فى موضع يتيح لى مراقبة الطريقة التى تنتفخ بها، فهى حينما تسبح تعوم بنفس طريقة الأسماك الأخرى ؛ ويمكن حين ذلك تحديد كل أجزاء جسمها بسهولة: الرأس يبدو أكبر قليلا، البطن بها طيات، ولكنها أقل حجما، و الذيل يميل إلى الطول أكثر منه إلى القصر.

عندما تصعد لتتنفس الهواء على سطح الماء، تتلاشى طيات الكرش أولا، ثم تكبر البطن تدريجيا، إلى أن يعادل حجم الحيوان نفسه أو حتى يفوقه. عندئذ نرى شيئا لا علاقة له بالحركات الحيوية: فيحدث عدم تناسق فى الوزن بين الظهر و البطن يتحمله الظهر، مما يؤدى إلى انقلاب الحيوان،الذى يظل مستلقيا على ظهره. غير أن ذلك لا يعوقه عن الاستمرار فى الانتفاخ، بل إنه ينجح فى ذلك إلى الحد الذى يتحول فيه جسمه، الذى هو عادة ذو شكل ممطوط، إلى شكل كرة يغطى كل سطحها أشواك. ويتيح اللجوء إلى مثل هذا التحول، للفهقات، الهروب من ملاحقة عدد كبير من الأسماك الأخرى : فهى عبثا تتجمع حولها وتعتقد أنها تمكنت منها، غير أن جهودها لا تسفر سوى عن دفع كرة تتدحرج بسهولة على سطح الماء. وينتهى الأمر بتراجع المهاجم، نظرا لإصابته، هو نفسه، بالإبر الصغيرة، التى تغطى كل السطح الظاهر، والتى تشكل من خلال انتصابها عددا مماثلا من الأشواك الحادة جدا وشديدة الخطورة.

وهذا الأسلوب الدفاعى معروف لدى الحيوانات الأرضية. فالقنفذ عند ظهور أقل خطرًا، يتحول أيضا إلى كرة، ويظهر من جميع الجهات أسلحة دفاعية، مدبية تؤدى إلى تراجع أعدائه. ومن العجيب فعلا أن نرى العادات ذاتها لدى حيوانات تختلف عن بعضها.

ويدفعنى الفضول إلى الرغبة فى اكتشاف الآلية التى ندين لها بهذا التماثل فى الأفعال، وتساءلت كيف تتمكن الفهقات من استنشاق كل هذه الكمية من الهواء والاحتفاظ بها كلها، وأين يوجد خزان الهواء لديها، وما العوامل التى تمنحه هذه الخاصية ؟

كان لابد من الرجوع إلى علم التشريح، فهو فقط يمكنه أن يوفر لنا الإجابات على هذه الأسئلة.

غير أن أحدا لم يكتشف بعد تكوين أى من هذه الفصائل الفريدة. وهو ما سوف أحاول عمله بشأن تلك التى تعيش فى النيل، والاستفادة من ذلك فى تطبيقه على كل الفصائل الأخرى، وربما يمكن حتى توسيع ذلك أيضا إلى فصائل نوع أبو شوك.

لا أعرف سوى بلوك، و الكونت دو لاسيباد اللذين اهتما بجيب الفهقة لقد أظهر بلوك أن هذا الجيب يتصل بتجويف الخياشيم ودرس زميلى الشهير بنيته حيث يتكون من غشاء يتواجد بين الأمعاء وغشاء الكرش.

و يبدو ذلك عن طريق ملاحظة إحدى الأسماك التى لم تحفظ بشكل جيد، حيث نُزعت من المحلول الخاص بها فلم تحظ بالدراسة الكافية. وبما أننى قد توفر لدى الكثير من الفهقات، فقد اجتهدت فى ملء تلك الفجوة.

فتحت إذن عددا كبيرا من تلك الأسماك و ازدادت قناعتى بأن المعدة هى التى تلعب وظيفة الخزان الهوائى و ذلك دون أن تفقد أيا من وظائفها المعتادة.

إن هذا العضو الذى يشغل فى العادة قليلاً من المساحة، ينفلت من ذلك التجويف كى يتضخم إلى الحد الذى يفوق فيه حجمه الحجم الأصلى لجسم الحيوان. تبدو تلك النتيجة غاية فى الغرابة إلى الحد الذى يجعلنا لأول وهلة نرفض تصديقها. ومع ذلك سوف تقل دهشتنا إذا ما فكرنا فى أن الطبيعة لاتقوم أبدا بأى خلق جديد، إنما هى تعمل من خلال إدخال تعديلات على الأشياء الموجودة بالفعل. أبسط التدابير إذا لإنتاج هذا الجيب الذى يبرز إلى

الخارج بروزًا كبيرًا، هو استخدام كيس متصل بتجويف الفم و الخياشيم ثم زيادة قدراته. و هكذا يدخل هذا التعديل ـ مهما بدا عجيبا ـ على المعدة و يكسب هذا العضو الباطن حجما بمثل هذه الضخامة.

تجعل الملاحظة هذه الحقيقة غير قابلة للشك، فإذا فحصنا الجيب الهوائى للفهقة من الداخل لن نجد سوى فتحتين، إحداهما تتطابق مع عنق المرىء والأخرى مع فتحة القناة المعوية .

والسُمك الرقيق لهذا الكيس الكبير هو ما يجعلنا نتحول فى البداية عن فكرة أنه هو نفسه المعدة. لكننا إذا نظرنا مليا فسوف ندرك أنه يتكون من العديد من الأغشية مثله مثل أى معدة، تلك الأغشية التى توجد وراء الطبقات العضلية المختلفة والجلد ـ حيث يكَونون معا الأغشية الأخرى المحيطة بالبطن ـ لن يكون لدينا صعوبة عندئذ فى تقبل فكرة السُمك الرقيق لهذه الأجزاء. ومن جهة أخرى، لدينا الجواب على الاعتراضات الشائعة. نعرف جيدا أنه عندما يخرج عضو عن الحدود المخصصة له، فإن ذلك يحدث دائما على حساب حجمه، مَثَلُه فى ذلك مثل نافخ الأوعية الزجاجية، فهو يأخذ كمية معينة من المادة لصنع مكورات لها سعات متفاوتة حسب رقة أو سُمك جدرانها.

إن معدة بهذا الحجم لم تكن لتستطيع أن تظل على نفس المستوى الذى توجد عليه بقية الأعضاء البطنية. وهى بالفعل تتخذ مكانها أسفل الخط الذى تنتظم عليه تلك الأعضاء بحيث تكاد تغطيها جميعا .تبدأ المعدة من خلف الفم، فتُبطن الكبد وهى متجهة إلى أعلى، ثم العوامة، فالأمعاء التى تتصل بها عن طريق نسيج رقيق جدا من الخلايا، ثم تعود مرة أخرى لتتجه نحو ذاتها، فتغطى جميع العضلات البطنية التى ازداد حجمها بنفس النسبة التى ازداد بها حجم المعدة ذاته، ثم تتجه إلى آخر الأجزاء المكونة لعظام القفص الصدرى، وهو المكان الذى لاحظناه كنقطة بداية. وهنا يبدو كل شىء ملتحما؛ الأغشية المعوية، العضلات البطنية، الجلد، بحيث يتحتم علينا كى ندرس بنية هذه الأجزاء أن نجتهد فى فصل كل تلك الرقائق المكونة لهذا الجزء.

ومن هنا نستطيع أن ندرك بسهولة الكيفية التى تستطيع بها العضلات البطنية ـ المكونة لطبقة وسيطة ما بين الأغشية المعوية والجلد ـ أن تطرد الهواء الذى يؤدى إلى انتفاخ الفهقة. وتأتى هذه النتيجة عن طريق انقباض الأنسجة العضلية، ويساعد فى ذلك توقف نشاط عضلات الصدر.

تجبر تلك الأنسجة العضلية عند انقباضها شيئا فشيئا أغشية الجلد فى الخارج و الأغشية المعوية فى الداخل على الانكماش، وكذلك يحدث للمعدة، فتعود إلى حجمها المتناسب مع بقية الأعضاء البطنية للحيوان لتقوم بوظائفها الاعتيادية .

وتبين اللوحة التوضيحية للتفاصيل التشريحية الحقائق التى عرضناها.

رقم (١) : يشير هذه إلى الأعضاء البطنية فى الوضع التالى : الجهة aa تشكل الجزء الداخلى للمعدة، أما bb فهى امتداد لها، لكن بدلا من أن تكون حجابا متسعا ومن أن تغطى كل الكتلة المعوية مشكلة أرضية للمعدة (وهو الوضع الذى نراه على الطبيعة)، فقد قمنا بشقها وفصلها وطرحها لكى تظهر الأعضاء البطنية.

رقم (٢) : يظهر لنا على الجانب الأيمن جزء من أغلفة المعدة (aa) و على الجانب الأيسر نرى الطبقة السفلى أو عضلات البطن.

وتتكون هذه الطبقة من عضلتين L و M. توجد أربطة العضلة M إلى الخلف، بعضها متصل بعظيمات العمود الفقارى و البعض الآخر وعدده أقل، متصل بالعظيمات التى تحمل الزعنفة الشرجية .تختفى العضلة كلما تقدمنا على شريط وَتَرى ويشقها خطان أو صفان بالعرض، فتنقسم إلى ثلاثة أجزاء متساوية تقريبا. أما الأنسجة التى تتكون منها العضلة فهى تتجمع فى اتجاه طولى، على شكل حزم يتراوح عددها ما بين السبع و العشر.

العضلة الأخرى L تبدأ من الخلف ، عند آخر شريط وَترى للعضلة الأولى، ثم تتجه بانحراف نحو الخياشيم، و هنا تكون الأنسجة أكثر انضماما على بعضها البعض مما عليه الحال فى حالة العضلة M.

أحد تلك الأنسجة الخلوية الأكثر كثافة يغطى العضلتين ويفصلهما عن عضلة ثالثة أكثر رقة ، توجد إلى الخارج، وقد أعطيناها رقم O ووجود هذا النسيج الخلوي يجعلنا نعتقد أن تلك العضلة الثالثة لا تنتمى إلى عضلات البطن بل هى تماثل العثكول اللحمى. فهى تمتد فيما وراء منطقة المعدة وتتجه حتى الرأس، ثم تؤدى إلى مجموعة من الشعب التى تنتشر فوق عضلات الزعانف الصدرية: ويكون اتجاه الأنسجة استعراضيا، ونستطيع أن نرى منها الكثير سواء من أعلى أو من أسفل.

غير أن هذه العضلة تساهم مع العضلتين الأخريين L و M فى طرد الهواء خارج الجيب و ذلك عن طريق التقليل من سعته :فهى تقوم بإحداث ثنيات فى الجلد L : بشكل منحرف و M بشكل طولى، مما يشكل ثلاث قوى، يؤدى التحامها إلى انكماشه.

هذا وبعد أن تعرفنا على طبيعة الجيب الهوائى الكبير. فلنوضح الآن ما العوامل التى تؤدى إلى تخزين الهواء أثناء انتفاخ القهقة .

المثانة الهوائية أو العوامة

إن أهم تلك العوامل هى العوامة التى تعمل بالدفع و بشكل سلبى، و يدهشنا بالطبع تواجدها فى هذا المكان، بينما وظائفها مرحلة إلى المعدة، لكننا نعلم أن العوامة متصلة بمؤخرة الفم وهى التى تمدها بالهواء كما هو الحال فى كثير من الأسماك.

وليس هذا هو الحال فى الفهقة، إذ لا يوجد أى من الفتحات أو القنوات الهوائية التى تصلها بالفم،فهو عبارة عن جيب مغلق من جميع الجهات، له شكل حدوة حصان، ذو حافة مستديرة تظهر للأمام، وينتهى بفرعين خلفيين. يوضح الشكل رقم ٢ صورته بالحجم الطبيعى.

إن الجانب الذى يظهر فى الرسم ملتحم ـ عن طريق نسيج خلوى ضعيف جدا ـ بجزء المعدة الذى يرتكز عليه، أما الجانب الآخر فهو يلتحم بأشواك الظهر. بحيث يصبح معلقًا بشكل من الأشكال و باستطاعته الحركة إلى الأمام وإلى الخلف على حد سواء.

أما الفتحة gg التى نراها فوق العوامة فهى جزء من المرىء أو الموصل الوسيط الذى يوجد بين مؤخرة الفم والمعدة.

عن العظمة ذات الشعبتين و عضلاتها و تأثيرها على العوامة

ما أسميه عظمة ذات شعبتين هو قطعة نجدها فى كل الأسماك العظمية، وقد كنت أول مَنْ قدم لها وصفا[1]، وعندما تعرفت على جوانب الشبه بينها وبين أصابع الشوكة أعطيتها هذا الاسم وهو الاسم المستخدم فى الكتب الأخيرة فى علم التشريح. نجد هذه العظمة غاية فى الطول فى الفهقة، وتلعب دورا بالغ الأهمية، بحيث دهشت لكبر حجمها الغير معتاد فى الفهقة، ورغبت لذلك فى معرفة علاقاتها العامة داخل هذه المنظومة.

---

(١) انظر دورية متحف التاريخ الطبيعى، المجلد التاسع، ص٣٥٧ و٤١٣.

هى عبارة عن شعاع عظمِى طويل يشبه الضلع ويحمل رقم ١٦ سواء فى شكل٣ أو فى شكل رقم ٢٣ للهيكل العظمى.

فى المنتصف، تتصل بهذا الشعاع عضلتان كبيرتان فى عدة نقاط. و تبدأ هاتان العضلتان بعيدا: الأولى G تبدأ عند عظام قفص الصدر، حيث تتوجه إلى الخلف ويتصل طرفها الآخر بظهر الزعنفة الشرجية، أما الثانية، H فهى تبدأ عند اللوح رقم ١٥ و طرفها المقابل ينمو على الغشاء العضلى العام الذى يوجد تحت الجلد.

تنتشر هذه العضلات و مثيلاتها على جانبى العوامة بحيث تجعلها، فى حالة انقباضها ، تتحرك من الأمام إلى الخلف بسهولة شديدة وتصبح العظام ذات الشعبتين كما لو كانت تحتضن العوامة. ويؤدى انقباض تلك العضلات إلى أن تقترب العظام من بعضها البعض. وهذا المجهود يؤدى بدوره إلى جعل العوامة محصورة عند عنق المرىء فتُغلَق هذه الفتحة تماما، بحيث لا يمكن للهواء الموجود داخل المعدة أن يخرج.

ولا يمكن لهذه العضلات الاستمرار فى العمل إلى حين أن تنتفخ الفهقة: إذ يقوم خلط لزج بدورها حيث ينتشر فى المحيط الداخلى لعنق المرىء و يؤدى إلى التحام تلك الأجزاء كى تقاوم بفاعلية رد الفعل الذى يقوم به السائل المتراكم فى المعدة. وهو يحتفظ بنفس اللزوجة حتى بعد مفارقة السمكة الحياة. وهذا هو ما تأكد لى عندما ضخخت مرارا الهواء فى الجيب الكبير للفهقة.

أما الطريقة التى نقوم بها بذلك فهى كالتالى: يتم النفخ داخل فم الحيوان بعد أن نتأكد من أن الهواء لا يخرج من الخياشيم. والضغط الذى نضطر لممارسته على الخياشيم، حتى نجعل فتحتها مغلقة بإحكام، يجعل العوامة تباشر تأثيرها على عنق المرىء ، أو تتجه إلى أعلى، أى نحصل على نفس النتيجة. ونتيجة لذلك نجد أن جوانب المرىء تتقارب مع بعضها البعض وتلتحم بحيث إذا عالجنا الجلد المشدود للفهقة بضربة خاطفة فسوف يتهتك فى العديد من المرات ويفتح الهواء لنفسه ممرا من المعدة إلى مؤخرة الفم .

توقف الفهقة انتفاخها ذاتيا، و ذلك بوسيلتين١ ـ : بإعادة العوامة إلى الخلف عن طريق عضلتين صغيرتين h (شكل ١٤) موجودتين فى وسط منطقة البطن على الجانبين مباشرة، بطول وعلى حواف العمود الفقارى. تنمو هاتان العضلتان على ff التى تشكل جزءا من العوامة ٢ـ أما الوسيلة الثانية فهى أن تقوم الفهقة بضغط جيبها الهوائى عن طريق أنسجة عضلية منتشرة على سطحها الخارجى. تحطم قوة الهواء ـ التى تزداد بسبب ذلك الضغط ـ كل العوائق التى توجد فى طريقها وتدمر بشكل خاص ذلك التماسك الناتج عن الخلط اللزج الذى يبلل الأسطح الداخلية للمرىء.

سنرى أيضا بعد ذلك كيف أن عنق المرىء محاط بعضلات صغيرة تستطيع إذا احتاج الأمر-أن تزيد من امتداده وتعيد روابطه إلى سابق حالها.

قطع عظمية تكون القفص الصدرى للفهقة

لقد اكتفينا حتى الآن بإيضاح الكيفية التى يدخل بها الهواء إلى المعدة والكيفية التى يخرج بها .يبقى لنا أن نعرف ما القوة التى تجبره على التراكم بالداخل و تحفظه فى درجة من درجات التكثيف .للوصول إلى هذه النتيجة المتعلقة بميكانيزمات الأجسام ذات الضخ، فإنه يلزم وجود جهاز أكثر تعقيدا من الجهاز الذى يقدمه لنا القفص الصدرى للأسماك العظمية، حيث إن أجزاءه تتداخل وكأنها مختلطة داخل تجويف الفم.

يتميز القفص الصدرى للفهقة بدرجة أعلى من درجات التعقيد: فتوجد بعض القطع التى تبدو مضافة و هى تمنح السمك تلك النتيجة الفريدة للغاية، ألا وهى امتلاك تجويف للصدر يتميز عن تجويف الفم وذلك عند الحاجة .

كى نفهم الجديد والجدير بالملاحظة فى أجهزة التنفس للفهقة ، يجب علينا أن نتذكر أولا ما نعرفه عن القفص الصدرى للأسماك العظمية.

إنه يتكون من خمس قطع، تتوسط إحداها المركز: القطع الجانبية أو الملحقات القصية تتواجد فى العادة على أطراف بعضها البعض ووظيفتها الرئيسية هى

حمل الغشاء الغطائى الخيشومى و كذلك التشعبات العظمية التى تعمل على بسطه، ومن هنا جاءت تسميتها السابقة بالعظام الكبرى للغشاء الغطائى الخيشومى .

ولا تحتفظ الفهقة إلا بالقليل من هذه الشكل العام : فالجزء الوترى . أو جسم القفص الصدرى . يختفى تماما و بدلا من أن تتواجد الملحقات القصية على أطراف بعضها البعض (رقم ٢١ شكلا ٢٠ ، ٢١)، تمتد قطعة واحدة منها فقط من العظمة الرياعية إلى مثيلتها، وتنضم إليها تحت العظم اللامى بقليل. يدعونى كل شىء للاعتقاد أن تلك القطعة تماثل قطعة الملحقات التى ترتبط بالعظام الرياعية .فهى تماثلها فى الطول وتقوم وحدها وبسهولة بجميع وظائفها، بما أنها تشكل دعامة سواء للغشاء الغطائى الخيشومى أو لأشعة الخياشيم .

أما الملحق الثاني (رقم ٢٠، شكلا ٢٠ و ٢١) فنراه داخل الأول وهو يمتد بطوله . وهذا الملحق كبير الحجم و له شكل غريب وهو كالملحق الخارجي يؤدى إلى تعقيد القفص الصدرى و كأنه جزء جديد قد أضيف للمرة الأولى إلى هذا الجهاز.

و هيئته هيئة لوحة رقيقة مطوية بالطول ذات سطحين متقاطعين بشكل شبه عمودى. وتنتهى من أعلى بغدة أو بنوع من أنواع الزوائد التى تعمل على مفصلته، وهذه الغدة موجودة داخل تجويف فى وسط الملحق الآخر، وطرفه الداخلى مستدير أما الآخر فهو خطى: يمتلئ الجيب المتشكل من ثنية الجزء الرفيع بعضلتين سميكتين شكل (٤ p، o)، أما الجانب المقابل فهو أيضا مغطى بالعضلات، لكنها تختلف عن الأولى فى سمكها الرقيق وتركيب أربطتها.

سوف نعطى لهذه الملحقات الأسماء المتوافقة مع مواقعها :للأخيرة اسم الملحق الداخلى و للأولى اسم الملحق الخارجي .

وما بين هاتين القطعتين توجد أشعة الخياشيم و كأنها مخبأة . لم يخطر بالفعل لأى شخص أن يبحث عنها فى هذا المكان، بالرغم من أنه فى واقع الأمر المكان المناسب لها . لقد أحصيت خمسة منها فى الفهقة: يشير (رقم ٢٢ شكلا

٢٠ و ٢١) إلى شكلها و وضعها وأربطتها . وهى فى موضعها هذا محصورة لا يمكن لها أن تُفترش كالمروحة ، وذلك لأنها ممسوكة من طرفيها، فهى تشكل أنصاف أطواق تبتعد عن بعضها البعض فقط من المنتصف، وهو ما ينتج عن حاجة الصدر للاتساع .

ويغطى الغشاء الغطائى الخيشومى الملاصق والمتوحد مع مثيله كل أجزاء القفص الصدرى بملحقاته و أشعته، إلى الدرجة التى لا يمكن فيها تمييزه عن الأغشية المشتركة. ولا نرى فتحته الخيشومية سوى فى الجزء الخلفى من الصدر، فوق الزعنفة بقليل، على الأطراف القصوى للأشعة التى تشكل العوامل الفاعلة الرئيسية فيه .هذا الغطاء الضخم يمتد أمام الخياشيم و يجعلنا نعتبر أن الفهقة تنتمى إلى مجموعة الأسماك الخيشومية.

يشير الشكل رقم ٢٢ إلى الأجزاء الأخرى التى تكون أجهزة التنفس ١ ـ الثلاث عظام اللامية فى المنتصف وفى الخلف ٢ ـ أقواس الخياشيم على الجانب وفى الخلف .

العضلات التى تحرك أجزاء القفص الصدرى

سوف نصف هذه العضلات حسب ترتيب الأشكال على اللوحة التوضيحية.

أولا: الشكل رقم ٤:

العضلة q وتمثيلها: تتكئ كل منهما على الأخرى جزئيا، من الداخل: و هما تحدان من الأمام عرف الفك الداخلى وتتصلان بالجهة الخلفية سواء بالشعاع الخيشومى الأول والثانى أو بالعظم اللامى. ووظيفتهما إنزال الفك الداخلى وتستطيعان أيضا فى حالة ثباته أن تشدا الأشعة الخيشومية والعظم اللامى ناحيته.

العضلة o هى جزء من عضلة اللسان، و نستطيع أن نراها بشكل أوضح فى الشكل رقم ١١. تتشعب تلك العضلة و تتعلق من الخلف بعرف الملحق الخارجى حيث ترفعه فى انقباضاتها القوية و تحركه بشكل دائرى من الداخل إلى الخارج.

أما العضلة p فهى كبيرة، قوية، سميكة وهى تملأ الفراغ الذى يكونه الملحق الداخلى. وكذلك فإن تلك العضلة مربوطة عن طريق سويقة غليظة بعرف الملحق الآخر، وتقرِّب هذين الجزءين من بعضهما البعض وترفع بشكل خاص الجزء الذى تحتل أعماقه. عموما تعمل هذه العضلة على زيادة حجم فراغ الصدر ومنحه قوة أكبر و ذلك عن طريق الإفساح بين الخياشيم والملحق الخارجى. وتشكل aa قسم من المرىء .

ثانيا: الشكل رقم ٥ :

تشير العضلة a إلى انضمام الزعنفتين الصدريتين الصغيرتين :فنحن نرى بالكاد الشريط الوترى الذى يصلهما ببعض عند المنتصف . ويوجد عند المقدمة وتران قويان يفترقان ثم يلتحمان عند عرف الملحق الخارجى : ينقسم الوتران لجزءين متميزين يتصل كل منهما من طرفه بالترقوة على امتدادها .وهما يجذبان فى انقباضهما الترقوات باتجاه الملحقات الخارجية و بالعكس و ذلك تبعا لثبات أى من تلك الأجزاء.

أما من أسفل فنرى الشريان الأورطى A، و القلب C و أذين القلب J.

ثالثا: الشكل رقم٦:

يشير أعلى الشكل إلى قطعة من الزعنفتين الصدريتين الصغيرتين a اللتين تناولنهما بالوصف فى البحث السابق .ونراهما هنا فى وضع معاكس لوضعهما الطبيعى .

والعضلة: أشير إليها هنا بهذه العلامة وهى تختلف عن العلامة التى تميزها فى الرسم. وهذه العضلة مناظرة للعضلة k وإن كانت لا تماثلها، ولذلك سوف أقوم بوصفها على حدة. هى ممتلئة، مقوسة، متصلة من أعلى بمقدمة الملحق الخارجى من جهة، ومن جهة أخرى بالأقواس الصدرية التى تجذبها وتتسبب فى انفراجها فى حالة انقباض العضلة.

والعضلة k لقد أشرنا إلى تلك العضلة على أنها نظيرة العضلة السابقة، وهى توجد تحتها :تبدأ مع مثيلتها من عند العظم اللامى وتتجه جانبا حيث ترتبط فى جزء منها بالملحق الخارجى وفى الجزء الآخر ترتبط بمقدمة الترقوة .انظر الشكل ١١ حيث نراها منفردة.

والعضلة f تحتل أسفل سطح الملحق الداخلى وتتعلق بحافته بالكامل فى هذا المنطقة: تتجه أنسجتها بعد ذلك نحو مركز مشترك حيث تلتحم تلك العضلة بمثيلتها.

وتوجد عضلة أخرى فوقها لا تختلف نهائيا عن السابقة سوى بأن بها قدر أكبر من انحراف الأنسجة.

إن دور هذه العضلات هو جذب الملحق الداخلى من الخارج إلى الداخل .ولكى نفهم كيفية حدوث تلك الحركة، لا يجب علينا أن ننسى أن الزعنفتين الصدريتين الصغيرتين a موجدتان أمام تلك العضلات و هما تعترضان العضلات برباط يعدّل من تأثير انقباضاتها.

والعضلة الوترية b توجد على الخط الأوسط تحت الغشاء الذى يتجه من مؤخرة الفم إلى المعدة .تتميز هذه العضلة بكونها رفيعة ومسطحة، هى تنمو من أسفل على السطح الخارجى للمرىء وتساهم فى فتحه، وتؤدى إلى غشاء عضلى يلتحم بالغشاء العام فى مكان قريب للغاية من ذلك الذى تتجمع فيه الأقواس الصدرية.

وM أيضا عضلة وترية و كذلك العضلة اللاحقة، وهى مربوطة عرضيا بالسطح الخارجى لغشاء مؤخرة الفم.

وN عضلة موازية للعضلة السابقة. وكلتاهما موجودتان بعرض المرىء وتساهمان فى فتحه.

رابعًا: الشكل رقم ٧:

لنتعرف أولا على أجزائه العظمية:

تمثل ٢ الملحق الداخلى له و ٢٢ أشعة الخياشيم و ٢٧ العظمة الرباعية و ٢٦ الفك الأسفل

والعضلة x ترتبط حافتها العريضة من الأمام بالواجهة الداخلية لغطاء الخياشيم أما أصابعها فترتبط بالأشعة الخيشومية من الطرف الآخر .و لا يمنع هذا الوضع الأشعة من إمكانية الانفراج قليلا . فإذا كانت هذه العضلة تؤثر على الأشعة فذلك عن طريق تقريبها من بعضها البعض، أما إذا انقبضت أثناء ثبات الأشعة نتيجة لعمليات أخرى، ففى هذه الحالة تخفض عضلة الترقوة و تغلقها.

والعضلة Y و هى مرتبطة من ناحية بأطراف الخيوط، أما من الناحية الأخرى فمتصلة بالزاوية السفلى للزعنفة الصدرية، و هى تغلق الفتحة الخيشومية.

خامسًا: الشكل رقم ٨ :

لقد قمنا سابقا بوصفه فى الشكل رقم ٦، ولا يوجد منه هنا سوى نصفه الداخلى .

توجد إلى أسفل و على الجانبين، عضلتان متصلتان من أعلى بالجزء الأخير الذى يقوم بدور دعامة للخياشيم: تتجه كل من العضلتين الواحدة نحو الأخرى وتأخذان وضع ثابت على المرىء، و تؤدى حركتهما إلى الإسهام فى فتحه.

العضلتان g تتصفان بكونهما رفيعتين و عريضتين من الداخل و تتجه كل منهما بانحراف، من الجزء الأوسط للأقواس الخيشومية نحو الترقوات، ووظيفتهما جذب الأقواس الخيشومية إلى أسفل و العمل على انفراجها و ذلك فى حالة وجود الملحقات الداخلية فى أكثر أوضاعها انفراجا . و عل العكس تغلق العضلتان تلك القواس عندما تكون الملحقات ملتصقة ببعضها البعض و تكون قريبة من الحنك فى ذات الوقت.

العضلات d تبدأ من العرف الداخلى لنفس الملحق و لها نقطة اتصال بالترقوة . و تساهم تلك العضلات مع عضلات أخرى فى رد الملحقات الداخلية و جعلها قريبة من الحنك.

سادساً: الشكل رقم ١٤:

يمثل هذا الشكل العضلتين الصغيرتين h فقط، وتوجدبينهما وبين دعامات الحجاب الحاجز عدة روابط ، فهما على أية حال تحتلان مكانة ولهما وظيفة لا تسمح لنا بأن نمر عليهما مرور الكرام. توجد العضلتان بطولهما كاملا على جوانب الفقرات الثلاث الأول. تتضمان لبعضها البعض إلى الأمام وتضخمان على الجدار الخارجى للعوامة وكذلك فى وسطها، ويؤدى انقباضهما العضلات إلى جذب العوامة ناجيتهما ويؤدى هذا الجهد بدوره إلى أن تتوقف العوامة عن التحميل على المرىء وتتوقف كذلك عن منعهما المعدة من رد الهواء الذى تراكم داخلها.

عن الجهد الذى تقوم به الفهقة للارتفاع و البقاء على سطح الماء

ما سبق تقديمه يعتبر إلى حد بعيد عرضا كاملا للأجزاء العظمية والعضلات التى تدخل فى تركيب اللسان وأجهزة التنفس. يبقى أن نتعرف على مسارها ووظائفها.

بالرغم من أن الفهقة تختلف من جهات عدة عن الأنواع التى لها عوامات، إلا أننا نعتقد أنها تتمتع بنفس إمكانيات الارتفاع والانخفاض فى المادة المحيطة، أى أنها تستطيع أن تغير بإرادتها من حجمها، فتزيد أو تقلل من وزنها تبعا لحجم الماء الذى تحركه .

إن حركة السمك فى خط رأسى تتبع بالفعل ذلك التغير فى الحجم .نحن نعرف أن تلك الحركة قد نسبت فقط إلى انخفاض أو ازدياد حجم العوامة، وخاصة الهواء الذى يملأها . ونعرف أيضا بما ليس فيه مجالا للشك أنه إذا كان السمك مزودا بعوامة، فهو لا يستطيع الاستغناء عنها، وإنه إذا حرم منها لن يستطيع الثبات فى السائل المحيط، بل إنه سوف يسقط فى الأعماق ويظل فيها بلا مرد: لكن لا يتبع ذلك أن العوامة تمارس على حركة الأسماك فى الارتفاع تأثيرا مباشرا كما نسب إليها .

ولا نعتقد أن لدى العوامة إمكانية اكتساب فورى لكمية أكبر من الهواء، أو على الأقل نستطيع أن نجزم أنه ليس لدينا أى معلومات عن الطريقة التى تحدث بها تلك الظاهرة .إذا كان فى مقدور العوامة أن تفرغ نفسها عند اللزوم، بشكل جزئي أو بشكل كامل، وذلك عن طريق قناة تصلها بالمرىء والفم، فلا نستطيع أن نستخلص من ذلك أى نتيجة، حيث أن عددًا كبيرًا من الأسماك لديها عوامات بدون أى مخرج أو اتصال بالخارج.

من جهة أخرى، فإن الأسماك التى تصعد وتهبط ، تتحرك بسرعة كبيرة بحيث يصعب علينا التردد فى قبول فكرة أن تلك التنقلات مثلها مثل كل الحركات المتدرجة للحيوانات الأخرى - لا تتبع فقط الأجهزة الواقعة تحت سلطان الإرادة.

إذًا هل نستطيع القول أن عوامة السمكة ليس لها سوى تأثير غير مباشر وبعيد على الحركة الرأسية للأسماك؟ هل تكون العوامة فقط بمثابة معدِّل حسبت أبعاده على أساس الوزن الصافى لتلك الحيوانات، دورها الرئيسى هو إمدادها بثقل مساو أو شبه مساو للسائل الذى تعيش فيه؟

تلك اللمحة جعلتنى أبحث عن الجزء المسئول عن تغيير حجم جسم الحيوان بإرادته فى النظام العضلى، فاكتشف أن حركة الأسماك على الخط الرأسى تتأتى من الانقباضات التعاقبية للعضلات ذات الشعبتين والعضلات الظهرية.

إن عضلات العظمة ذات الشعبتين التى اهتممت بتسجيلها فى سمك الشبوط وسمك الأيزوس عددها اثنتان، وتنبتان من الترقوة وتتجه، إحداهما إلى العظمة ذات الشعبتين والأخرى إلى نفس تلك العظمة ومن ورائها إلى الضلع الأول. إذا كانت هاتان العضلتان تنقبضان، فهما تجذبان ليس فقط العظمة ذات الشعبتين والضلع الأول حيث تستقران، لكن أيضا، كل الضلوع فى آن واحد، بما أنهما متصلتان ببعضهما البعض عن طريق غشاء عضلى .

والنتيجة الكلية لذلك هى إعادة كل الضلوع المائلة للوراء إلى وضع عمودى على العمود الفقارى، وزيادة قدرات البطن، والسماح للهواء الذى تمتلئ به

الأحشاء وخاصة الهواء الذى يوجد داخل العوامة بالتمدد وفى النهاية منح الأسماك خفة نوعية.

وعودة العضلات ذات الشعبتين وانقباض العضلات الظهرية الذى يرد الضلوع إلى الوراء فتعود إلى ميلها الطبيعى، هى الوسائل التى تستعملها الأسماك حتى تستعيد وزنها الأول. و هى تضيف إلى ذلك انقباض عضلات البطن . فى حالة الرغبة فى النزول رأسيا إلى الأعماق، مما يؤدى إلى ضغط الأحشاء وإلى تكثيف هواء العوامة والمعدة والأمعاء، ويؤدى عموما إلى انخفاض فى الحجم يجعل تلك الأعضاء أكثر ثقلا من وزن الماء.

ليس للفهقة ضلوع، لكن الشرح السابق يناسبها رغم ذلك، وذلك لأن وجود العظام ذات الشعبتين بمثل هذه الضخامة يجعلها قادرة على أن تحل محل الأعضاء التى تنقصها . فعندما تعوم الأسماك أفقيا تظل العظام ذات الشعبتين رهن وضع مواز تقريبا للعمود الفقارى. أما إذا أرادت الأسماك الصعود، فتوجد عضلات خاصة (الشكل رقم ٣ H و G) تجذب تلك العظام ناحية الترقوة، وتعطيها وضع مختلف يكون أكثر قربا من الوضع العمودى. وبما أن امتداد تلك العضلات على جانبى البطن من العظام ذات الشعبتين إلى الزعنفة الشرجية يكوّن من كل جهة شريطًا عريضًا مشدودًا للغاية، تتسع البطن ويزداد حجمها وتصبح ذات فاعلية عالية كما لو كانت تلك العضلات ترتكز على مجموعات من التشعبات العظمية. وبالتالى نجد أن النتيجة واحدة بالنسبة للفهقة والأسماك التى لديها ضلوع، ويصبح مفهوما أن تُحمل الفهقة التى تضخمت نتيجة لكل هذا الجهد ـ برشاقة فوق سطح الماء.

لكن الجهد الذى يؤدى بها إلى سطح الماء لا يمكنه أن يبقيها كل الفترة التى تبقاها، إذ يدوم تأثير عمل العضلات لمدة قصيرة .للفهقة إذا حيلة أخرى حتى لا تعود لوزنها الأصلى، وهى تستعمل كل الوسائل العضلية المذكورة فى الفقرة السابقة لاستنشاق الهواء وتوجيهه للمعدة.

ومن المدهش حقا وجود هذا العدد الكبير من الأجزاء الذى يتحتم عليها تحريكها من أجل تحقيق الهدف السابق، فهى تؤثر على الأقواس الخيشومية لكى

تفتحها، وعلى العظام اللامية وعلى نصف القفص الصدرى حيث تشده إلى الخلف، وتؤثر خاصة على الملحقات الداخلية وتبعدها بعضها عن بعض وتقلبها رأسًا على عقب بجعلها تدور حول محورها، وينضم التجويف الصدرى إلى تجويف الفم فى أحد أكثر حالات الجسم نموا.

ويتم كل هذا فوق سطح الماء وفى الهواء. تقوم الفهقة إذًا فى كل استنشاق بإدخال كمية كبيرة من الهواء فى المعدة، ثم توجه هذا الهواء إلى خزان كبير من خلال عمليتين متتاليتين.

تغلق الفهقة كل المخارج الموصلة للخارج وذلك بأن تحكم غلق الخياشيم والفم والخياشيم عن طريق خفض الترقوة وتقليص العضلة (شكل ٧ y) أما الفم فيتم غلقه برد العظام اللامية وبالضغط على الحنك والأسنان واللسان اللحيم، فى الفهقة بالذات.

ثانيًا تؤثر الفهقة على الهواء المخزون داخل تجويف الخياشيم وذلك برد نصف القفص الصدرى وإعادة الملحقات الداخلية إلى حالتها الأولى وإغلاق أقواس الخياشيم.

ويفقد التجويف الصدرى خاصيته كتجويف، نتيجة لتقارب وتلاصق مكوناته، وهو الذى فقد بالفعل كل الهواء الموجود بداخله. لكن لا يمكن لهذا الهواء أن يكون قد تسرب عن طريق أحد المسالك التى تؤدى للخارج، بما أن الفهقة كما ذكرنا تبقيها مغلقة بإحكام. أما من ناحية المرىء فلا توجد مقاومة، إذ يتبع الهواء هذا الطريق وينتشر فى المعدة. ويبقى الهواء فى هذا المكان كما رأينا فى السابق بسبب العوامة التى تغلق المرىء باتكائها عليه وتقوم بالنسبة لكل هذا النظام بوظيفة الصمام.

ويسترد التجويف الصدرى بعد ذلك سريعا قدراته كاملة، ثم ينكمش ثانية لإدخال نفحة ثانية من الهواء، فثالثة... وهكذا : وسرعان ما تمتلئ المعدة بالهواء الذى يكفيها، فى الحالة التى تكتفى فيها الفهقة بنزهة على صفحة الماء .

أما فى حالة الهرب من عدو مخيف - و هو ما يجعلها تبقى فترات أطول - فإنها لا تكف عن استنشاق الهواء طالما استمر الخطر، وفى هذه الحالة تبذل جهدا عظيما كى تتزود بالهواء وتكثفه فى خزانه. والفهقة لا تكون فى مأمن، محتمية بالعوامة الضخمة التى تغطيها إلا عندما تكون تلك العوامة مشدودة بقوة وعندما تكون الأشواك التى تغطى سطحها منتصبة بشدة.

وهكذا نستخلص مما قيل أن معدة الفهقة تمتلئ بالهواء بنفس الطريقة التى تمتلئ بها مؤخرة بندقية الهواء : فنصف القفص الصدرى مبنى بالفعل بنفس الطريقة التى تحكم المضخة الدافعة، وهى البنية التى تدين بها المعدة للتكون الفريد للملحقات القصية.

عن صوت الفهقة

لانعتقد أن الأسماك قادرة على إصدار أصوات بالمعنى الحقيقى، بالرغم من ما قالته العامة عن بعض الأنواع .لكننا إذا نظرنا مليا سوف نجد أن الصوت أو هذا النوع من الصراخ الذى تصدره بعض الأنواع يأتى من احتكاك الفكين، أو من حركة الخياشيم وحركة بعض الزعانف أو من احتكاك بعض الأشعة التى تتميز بعظميتها الشديدة .فى الواقع إن الوضع المقلوب للأعضاء الصدرية ومرورها أمام الأطراف الأمامية ، كذلك بساطة تكوين اللسان وملحقاته و أخيرا عدم وجود حنجرة، كل تلك العوامل تجعل من المستحيل أن يكون للفهقة صوت.

ورغم ذلك فإن الفهقة - والتى لا تختلف فى هذا المقام عن مثيلاتها تصدر أصواتًا، ليس بالضبط على طريقة الزواحف لكن على الأقل من خلال ميكانيكية مشابه لميكانيكية الزواحف .فهى توجه أحيانا لسانها إلى الأمام وعند رده إلى الحنك تستطيع أن تصنع حاجزا يقسم تجويف الخياشيم وتجويف الفم إلى قسمين. وإذا كانت الفهقة فى مثل تلك الحالات، تؤثر على الأغشية العضلية للمعدة وتطرد الهواء منها و لا تبدى سوى مقاومة ضعيفة له فى نفس الوقت، وذلك عند كل زفير، فإن الهواء الخارج يدخل أولا فى تجويف الخياشيم ثم فى تجويف الفم .لا يحدث ذلك إلا بنوع من أنواع الطرد للهواء، خاصة عند مروره

عند اللسان، و يحدث له نوع من أنواع التحول ثم ينتهى بأن يخرج فى شبه انفجار.

وهذا بالقطع هو ما يحدث لبعض الزواحف، عندما توجد فى ظروف مشابهة نتيجة لتحوصل الرئتين، فهى تستعمل تلك الأكياس الهوائية بنفس الطريقة كى تنفخ الهواء من الداخل إلى الخارج وتصدر الصوت الخاص بها.

القناة المعوية و الكبد و بعض الأحشاء الأخرى

للقناة الهضمية أنسجة (شكل ١، c c , c c, c c) أكثر التحاما وأغشية أكثر سمكا من تلك التى توجد فى المعدة. تبدأ تلك القناة من منتصف المعدة والتالى من مركز منطقة البطن. ولم ألحظ عند نقطة بدايتها وجود عضلة عاصرة ولا وجود أى اختناق، بحيث تتصل القناة بالمعدة دون أية معوقات وتلتف القناة الهضمية مرتين حول نفسها. وليس لها مصير أعور وقطرها لايتغير تقريبا على طولها،فيما عدا كونه أكثر سمكا فى بدايتها وفى نهايتها. ونلاحظ بصفة خاصة أن المستقيم يبدو وكأنه منفصل عن الجزء الملاصق له. وطوله الكلى أكثر بمقدار مرتين ونصف من طول الحيوان ذاته.

- الكبد (شكل١ dd) له كتلة لافتة للنظر، فحويصلة المرارة مستديرة على شكل كمثرى. والخصيتان (شكل ٣ ii) تشكلان جسمين صغيرين ممدودين. أما الكليتان فتحتلان أعلى منطقة الجوف، ونراهما فى نفس الشكل kk وكذلك نرى الحوالب. أما المثانة ee فنراها إلى أسفل قليلا. وقد أوضحنا فى الشكل المسافة المشتركة – – hh حيث توجد النقطة التى تنتهى عندها المثانة. وأوضحناها كذلك فى الشكل رقم ١، حيث تحمل نفس العلامات الحرفية.

الأجزاء العظمية

لقد تعرفنا فيما سبق على كثير من الأجزاء العظمية ومنها تلك التى تكون الهيكل العظمى الصلب لأعضاء التنفس،

يتكون الجذع (شكل ٢٣) من أجزاء العمود الفقارى، وعددها ١٨، بما فيها القطعة الأخيرة التى تنتهى بحافة مستديرة وحولها تتمفصل أشعة الزعنفة الذيلية. كل تلك الفقرات ليس لها أى نتوءات جانبية: وبما أن تلك النتوءات لاتتواجد عادة إلا لتشكل فقط نقط ارتكاز للضلوع، فمن الطبيعى أن تختفى باختفاء تلك الضلوع. والضلوع الخمسة الأولى (رقم ١٤- ١٦) تختلف عن الضلوع التالية، فبدلا من أن تنتهى إلى أعلى بنتوء واحد فهى تنتهى بشفرتين رفيعتين تفسحان المجال لتكوين قناة عريضة وعميقة، وتملأ العضلات الرافعة للزعنفة الصدرية هذا الفراغ.

أما الفقرات السبع التالية فتعلوها نتوءات طويلة تصل فيما بينها، كذلك تفصلها عن بعضها البعض العديد من التشعبات العظمية والتى تشكل النتوءات الداعمة لهذه الزعنفة. وفى النهاية نجد (رقم ٢٤) خمسًا من هذه القطع موجودة لأسفل تمتد بطول العمود الفقارى ووظيفتها مفصلة الزعنفة الشرجية.

ولقد أجرينا بحثا عرضنا لعناصره الرئيسية فى الجزء العاشر من حوليات متحف التاريخ الطبيعى ص ٢٤٩ و ص ٣٤٢ ، مما يتيح لنا هنا تحديد الأجزاء التى تكون جمجمة الفهقة.

إن كبر حجم الجمجمة (شكلا ١٦ و ٢٣) يلفت النظر إلى صغر حجم عظام الفكين. ويلفت النظر أيضا وجود جزء من تلك العظام بدون غلاف، فيما عدا لحاء مصنوع من ما يشبه الميناء الذى يقيها من التقشر. وهى دائما ما تكون ظاهرة من الخارج، صلبة، قاطعة، تشبه منقار الببغاء. تلك هى الأسنان الأربعة الشهيرة للفهقة والتى كثيرا ما أدهشت علماء الطبيعة لدرجة أنهم جعلوا منها الصفة المميزة لتلك الحيوانات، ومن هنا جاءت تسميتها.

والفهقة ليس لها أسنان حقيقية، إذ تقوم مقامها أجزاء من العظام الفكية وتعتبر تلك حالة أخرى من الحالات الغريبة .فالفك الأسفل للسمك يتكون فى العادة من أربع قطع على الأقل وفرعين أماميين وفرعين خلفيين. وفى حالة

الفهقة يشكل الفرعان الأولان (رقم ٢٦) بالنسبة للفك الأسفل والفرعان الخلفيان (رقم ٢٥) بالنسبة للفك العلوى فم الفهقة.

أما العظام الأخرى للجمجمة فهى عظام الفك العلوية(١)، العظام الصدغية (٢) و عظام الزور أو العظام الرباعية (٤) المخالب (٥) العظام الأكليلية (٦) العظام الجدارية (٨ ـ ٩ ـ ١٠) القذالية العليا (١١) القذالية الجانبية (١٢) القذالية السفلى (١٣). وأخيرا نرى فى الشكل ١٧ عظام الميكعة منفصلة .

لن أدخل هنا فى التفاصيل التى تثبت ما أقريته سابقا، فلقد دونتها بشكل جزئى فى المذكرات المذكورة آنفا، وللقارئ أن يعود لذلك المرجع.

من لم يتتبع ـ كما فعلت خطوة بخطوة وبترتيب الأجيال التى توصل إليها علماء الطبيعة ـ كل المراحل الوسطى لمجموعة الحيوانات الفقارية بعامة، سوف يدهش دون شك إذا ما عرف أن العظام الجبهية تتمفصل مباشرة مع القذالية وأن العظام الصدغية والجدارية الموجودة بين تلك الأجزاء فى السلالات العليا، توجد فى الأسماك بشكل مختلف، إذ تبدو كما لو كانت مطروحة جانبا وتصبح أجزاء مفيدة لعملية التنفس. غير أننى لا أشك فى أن المخ الذى أصبح أصغر حجما لم يعد يحتاج لتلك الأغلفة، أما أعضاء التنفس فقد انتفعت بها.

وسوف ننهى هذه الفقرة الأخيرة فى الوصف الذى قمنا به بملحوظة عن تماسك كل هذه الأجزاء العظمية. يقول الرأى السائد أن الهيكل العظمى للفهقة غضروفي لأن الاعتقاد كان سائدا بأنها تنتمى إلى نفس عائلة الشفنين البحرى والقرش. لكن الفهقة فى الواقع ليس لديها ضلوع: و هذا هو الشئ الوحيد تقريبا الذى يربطها بالقرش، إذ وجدنا أنها لا تفتقر إلى الغشاء الغطائى الخيشومى ولا إلى الأشعة الخيشومية، كما كان الاعتقاد سابقا.

وفضلا عن ذلك فإن ما يحسم تلك المسألة هو ملاحظة الواقع .فعظام الفهقة لها جميعا نفس صلابة الأسماك العظمية أو هكذا هو الحال تقريبا. وإذا كانت تلتوى بسهولة فى بعض الأسماك الصغيرة فذلك لأنها فى ' لبها رفيعة وتفتقر إلى المادة الإسفنجية . ولكن ذلك الوضع يتعلق هنا بالشكل و ليس بطبيعة المادة.

المبحث الثالث

أبو شوك

Tetrodon hispiduis

(أسماك النيل ، لوحة ١، شكل ٢)

كل ما ذكرناه عن الشكل العام للفهقة ينطبق أيضا تماما على أبو شوك، بحيث يبقى فقط أن نشير إلى العدد القليل من الخصائص التى تجعله يختلف عن الفهقة. إن له نفس هيئة الفهقة، وأجزاؤه مرتبة بنفس النظام. وهو ينتفخ أيضًا ويستطيع استغلال أشواكه وجعلها مخيفة لأعدائه : بل انه مغطى بكمية أكبر من السنون، وإن كانت صغيرة الحجم إلا إنها منتشرة أكثر على جسم الحيوان. وهذا العدد الكبير من الأشواك هو السبب فى التسمية الخاصة به.

وبما أن كل الفهقات مغطاة بالأشواك، فإن ألوانها هى أفضل عنصر يميزها عن بعضها البعض. فعلى خلفية رمادية ذات زرقة، تتدلى على الجانبين أربعة شرائط مثل الأصابع ونرى عددا كبيرا من البقع السماوية الصغيرة، المستديرة، الموزعة دون نظام معين. هذا الخليط ذو الشكل الجميل تزينه أربعة خطوط لونها أزرق فاتح تتقاطع مع الشرائط التى توجد على الجانبين. يبدأ اثنان من هذه الخطوط من مقدمة الزعنفة ويشكلان لها إطارا. أما الخطان الآخران فيبدءان من الشريط الأمامى. وهم تقريبا متوازون وعلى مسافة واحدة من بعضهم البعض: أما البطن فلونه أبيض ترابى.

والهيكل العظمى يختلف أكثر: فالتجويف المكون من النتوءات العلوية للفقرات الأولى ليس عريضا، والجمجمة أكثر طولا وأكثر ضيقا. أما التجويفان المحجريان فتفصلها عن بعضهما البعض شفرة صغيرة. وعظام الجبهة التى ينتهى عندها المحجر بحرف ناعم ومستدير عرضها أقل بمقدار النصف. وأخيرا فإن العظام ذات الشعبتين لها شكل خاص متواءم مع وظيفتها: فهى تشبه الملعقة وعن طريق الجزء المفلطح، الرفيع، المرن تستطيع معانقة المثانة الهوائية ومن ثم توجيهها نحو المرىء.

تعيش سمكة أبو شوك فى بحار الهند وبلاد العرب. وجدها لاجستروم[١] على ضفاف الصين، ووجدها كومرسون[٢] فى البحار المتاخمة، وقد اصطدت بنفسى فى السويس الفهقة التى رسمتها.

وبالرغم من ذلك فالاعتقاد العام هو أن ذلك النوع يعيش أيضا فى البحر المتوسط. وقد ذكر سالفيان وبلوك أن الاسم الذى يطلق عليه فى أنحاء كثيرة من إيطاليا هو pesce palombo أما فى بلاد المشرق فيطلق عليها اسم flascopsaro ومصدر تلك المعلومات هو روندوليه لكن من السهل إثبات أن تلك المعلومات لا تدل على شىء فيما يتعلق بأبو شوك.

إن الفقرة التى أوردها روندوليه[٣] تنطبق بشكل تام على الفهقة. لقد وجد النموذج الذى وصفه عند مصب النيل، والشكل المرسوم هو أيضا شكل الفهقة أو هو على الأقل يبدو كذلك بسبب الخطوط التى نراها على جانبى السمكة وخاصة على جانبى الذيل. ويضيف روندوليه أن أهل البندقية يعطونها اسم pesce columbo أما اليونانيون فيعطونها اسم flascopsaro ونستطيع أن نفهم هذه الفقرة بشكل مغاير إذا افترضنا أن الأمر لا يتعلق سوى بأهل البندقية واليونانيين المقيمين فى الأسكندرية ورشيد: هذه هى الطريقة الوحيدة التى نستطيع أن نوفق بها بين تلك الفقرة وبين ما نعرفه عن موطن الفهقة.

وتوجد فقرة أخرى عند بيلون تعطينا تفسيرًا مشابهًا:

---

(١) لاجستروم، الصين ٢٣.

(٢) تاريخ الأسماك بقلم الكونت دو لاسيباد، ص. ٤٨٩.

(٣) روندوليه، PISCO...، الجزء الأول ص. ٤١٩.

يقـول «نسـتطيع أن نصطاد فى النيل نوعين من الأسـمـاك المسـتديـرة، كبـيـرة الرأس وذات جلد ممتلئ بالوبـر أو التبن. و هذه الأسـمـاك تأتى إلينا من التـجـار يسميها اليونانيون flascopsaro واللاتينيون orbis.

إن قول بيلون عن تلك الأسماك التى أصبحت نوعًا من أنواع التجارة يدل على أنه بالتـأكيـد لم يعرفهـا إلا وهـى مـعدة ومـجـهزة. وما تزال تلك الأسماك المنتفشة ترسل من البـحـر الأحـمـر إلى القـاهرة . ومما يدل على قـيـمـتـهـا هـو أن أحـد المفـاوضين المسلمـين قد أرسلهـا إلى جـلالة الإمبـراطور كهدية عندما كـان قـائدا عاما للجيوش فى الشرق.

ومن هـنا يتـأكـد لى أن أبو شـوك لا توجـد سـوى فى البـحـر المتوسط وقـد اهتـمـمت بإثبـات ذلك بشكل قـاطع بسـبب النتـائج المهـمـة ـ سـواء بالنسـبـة لعلم الحيوان أو التغيرات التى حدثت على الكرة الأرضية ـ التى نستطيع استخلاصها من معرفة المكان الذى تسكنه تلك الحيوانات.

وقد وصف الكونت دو لاسيباد هذه السمكة وصورها.

المبحث الرابع
القمرة

Serrasalmus citharus

(أسماك النيل ، لوحة ٥، شكلا ٢ ـ ٣)

أنشـأ الكونت دو لاسـيبـاد Serrasalme ٢٢ وهـى فـصيلة كـان بالاس قد وصـفهـا تحت اسم salmo rhombeus أصبـحت تلك السمكة التـى تعيش فـى بحـار سـورينام نموذجا لعـائلة جديدة، لأنها تشتـرك مع السلمون فى أن زعنفتهـا الصدرية الثانية دهنية وتشترك مع الصابوغيات فى أن عرف البطن مسنن بشدة.

وأضم إليها الفصيلة التى نراها فى اللوحة رقم ٥ شكل ٢، ليس بسـبب انتهاء البطن فى هذه الفصيلة الجـديدة بحسكة حـادة ومدببـة أيضـا، لكن لإنها تشبـهها فى كل النواحى الأخرى وخاصة من حيث تسطيح جانبيها وارتفاعها العالى.

ويما أنه كان على الاختيـار مـا بين الاهتمام بالشكل المعين، المسطح الذى يميز أيضا هـاتين الفصيلتين وبين الاهتمام بعنصـر يبدو مـختلفـا فى الفصيلتين، يظهر

فى البنية المسننة لحافة البطن، فقد قررت أن أعطى اهتماما أكبر للخاصية الأكثر حسما فى تشكيل عادات الحيوان، خاصة وأنه من السهل أن نرى أن العنصر المختلف الذى أشرنا إليه مرتبط بتغير عضو ليس له شأن كبير. وبالفعل نجد أن السنون الأكثر قوة الموجودة على الخط الأوسط للبطن تنتج عن وجود حراشيف أكبر حجما متواءمة مع عرف أقل عرضا.

لايترتب على ذلك أن تلك الملاحظة التى ظهرت لنا فى الصابوغيات ليست مهمة، فالأهمية تتعلق فى هذه الحالة بالذات، بتوافق هذه الملاحظة الثابتة مع الخصائص الأخرى التى تميز تلك العائلة. وعلى الرغم من التناقض الذى تظهره مثل هذه النتائج لكننا نجد أنفسنا مساقين إليها نتيجة لدراسة كل تلك الحيوانات، حيث أننا قد توصلنا لمبدأ عام ألا وهو أن بعض الخصائص تقترن غالبا بأخرى بثبات وتوافق تام، بينما تتغير فى أحيان أخرى بالنسبة لكل عائلة فى الفصائل الأخرى .

لقد أعطينا لـ Serrasalmus النيل اسم citharin ـ citharus لأننا تعرفنا فيه على السمكة التى ذكرها كل من أرسطو وأثينيه تحت اسم citharus لقد ترجم اللاتينيون هذا الاسم أحيانا بمصطلح fidicula، وقد أعطى لهذه السمكة لأن ضلوعها طويلة وتكاد تكون مستقيمة ومتوازية ولأنها تشبه أوتار آلة القيثارة.

ولوحظنا تمثل سمكة القمرة فى أكبر حجم لها. وهى ليست منتشرة فى النيل، وإن كانت أكثر انتشارا فى موسم التسرئة، لأنه فى تلك الحقبة يكون حرص الأسماك على البقاء أقل، ومع الحركة الزائدة التى تنتابها ومع ما تطلبه من قدرات مجددة للقوى، يكون شغلها الشاغل هو التوالد.

وتتشابه سمكة القمرة مع سورينام فى الهيئة، وإن كانت تختلف معها فى أن الزعنفة الصدرية توجد للخلف أكثر، والزعنفة الدهنية أكبر حجما، أما القشور فهى أعرض. والأسنان نجدها أكثر عددا وأقل حجما، ورأسها القصيرة، الغائرة من أعلى ومن الجانبين أقل اتصالا بالجذع. أما الفكان فلهما طول واحد وأسنان صغيرة ومرنة للغاية بحيث تبدو دون ذات فائدة. وتنقسم كل فتحة خيشومية إلى قسمين عن طريق رباط من الأغشية. وأخيرا فإن غطاء الخياشيم نصف دائرى و له حواف ناعمة.

ويتكون النتوء الأمامى للظهر من خطين يجتمعان فى زاوية قدرها حوالى ١٠٠ درجة. يبدأ الخط الجانبى عند النقطة الأكثر ارتفاعا للغشاء الغطائى الخيشومى ويتجه فى خط مستقيم نحو الشرج. ليس للقشور شكل منتظم وإن كانت مسدسة بعض الشىء. والقشور كبيرة الحجم أكثر طولا منها أكثر عرضا، ألوانها فضية، ومثبتة على الجلد بطريقة تجعلها تبدو فى شكل خطوط طولية نتيجة لانعكاسات الضوء عليها. ويوجد الشرج على مقربة من الزعنفة التى تحمل اسمه. وتمتد تلك الزعنفة إلى الذيل ونلاحظها بسبب الأشعة الأولى التى تبدو أكثر طولا من الأشعة الأخرى .أما بالنسبة للزعنفة الذيلية فهى متشعبة.

ألوان القمرة هى ألوان غالبية الأسماك، الأبيض الفضى الذى يتحول إلى الأخضر المائل للزرقة على الظهر: لكن تتميز الرأس بضيائها الزرقاء، الأرجوانية، الذهبية، الفضية. وأخيرا فإن الزعانف السفلية قرمزية اللون ويظهر هذا اللون بشكل أوضح فى الزعانف المتصلة بالبطن بحيث يصبح الفص العلوى للزعنفة الذيلية فى هذه الحالة مجرد غشاء لزعنفة الظهر: وتتلون الزعانف المتصلة بالصدر باللون الأحمر فقط فى بدايتها.

و يوضح هذا الجدول عدد الخطوط فى كل زعنفة و يتمم المعلومات التى يمدنا بها السطح الخارجى لهذه السمكة.

- الغشاء الخيشومى : ٤
- الزعنفة الظهرية : ١٧
- الزعنفة الصدرية : ١٣
- الزعنفة البطنية : ١٠
- الزعنفة الشرجية : ٢٧
- الزعنفة الذيلية : ١٩

إن تشريح القمرة يقربها من الشبوط وخاصة من فصائل السلمونيات، وإن كان شكلها العام يؤثر على شكل بعض من أحشائها بحيث يبدو من المهم أن نتوقف عند وصفها.

نجد أن تجويف البطن ضيقا للغاية فى الاتجاه العرضى ولكنه يمتد كثيرا فى الاتجاهين الآخرين. وينقسم ذلك التجويف لقسمين متساويين تقريبا عن طريق الحجاب الحاجز فيحتوى التجويف العلوى على الكلية والمثانة الهوائية، أما التجويف السفلى فيحتوى على كل الأحشاء الأخرى.

وتشكل الكلية كتلة شريطية تستند على الجزء الأسفل من العمود الفقارى.

وتوجد المثانات الهوائية لأسفل على أطراف بعضها البعض. نجد المثانة الأمامية صغيرة ومخروطية وهى متصلة عند قاعدتها بنتوء العظم القذالى الخلفى وتتوحد عند قمتها مع المثانة الكبرى التى تتميز بكونها أكثر طولا بمقدار خمس أو ست مرات. وهى تنحنى عند المؤخرة وتشبه مشذب الحطاب.

وعند نقطة مشتركة توجد فى الجزء الأسفل والخلفى للمثانة الكبرى تبزغ عضلتان طويلتان تشبهان شريطتين طويلتين، وتفترق العضلتان عند هذه النقطة ثم تتجهان إلى جانبى هذه المثانة حيث تمتدان بشكل متواز. وعندما تصلان قريبا من المثانة الأمامية تنقسم كل منهما إلى فرعين يعبران العنق الذى يفصل العوامتين ثم يجتمع كل فرع مع مثيله .أحد هذين الزوجين يلتف حول فتحة القناة الهوائية ويغلقها. ونجد أن أنسجة تلك العضلات عرضية بحيث تشد العوامات بالعرض فى حالة انقباضها.

لا أعرف جهازا يقوم بضغط المثانات الهوائية، فالضلوع والعضلات البطنية التى تقوم بهذه الوظيفة فى الأسماك الأخرى تصبح غير مؤثرة تقريبا فى سمكة القمرة. فالضلوع لا تستطيع التحرك على محورها بسبب التصاقها بحافة البطن، ولا تستطيع أن تضغط على المثانات الهوائية نتيجة لوجود شوكة حادة بارزة وخارجية فى الجزء الذى تستند عليه.

وعدد الضلوع سبعة عشر على كل جانب، وهى تحيط بتجويف البطن بالكامل وتشكل دعامة صلبة للكتل العضلية التى تبطنها من الخارج وعددها سبع عشرة شفرة متساوية فى الحجم، فيما عدا الثلاث شفرات الأخيرة، الشبه مستقيمة

والمكوعة فقط لأعلى بحيث تتمفصل مع العمود الفقارى .هذه الشفرات الثلاث نجدها أكثر عرضا فى النصف الأعلى بخلاف الحسكة التى ذكرناها سابقا.

أما الأحشاء الأخرى الموجودة داخل تجويف البطن فهى كالآتى :

١ـ الكبد و هو صغير الحجم ويتكون من ثلاثة فصوص، الفص الأكبر يبطن الجوف بارتفاعه وكذلك التحدب الأمامى. أما الثانى فيصاحب المرىء والثالث وهو أصغرهم فيتجه مع حويصلة المرارة نحو المعدة.

٢ـ المرىء ويتكون من قناة طويلة مثل المعدة ويتميز عنقها بوجود عضلة عاصرة.

٣ـ المعدة وهى عبارة عن جيب طويل، أسطوانى أكبر من الأمعاء الغليظة فقط بمقدار قطر مضاعف. وهى فى وضع مقلوب بالنسبة للمرىء بسبب التكويع التى تشكله معه.

٤ـ القناة الهضمية والتى نرى فى بدايتها عددا قليلا من أمعاء الأعور وإلى أسفل توجد جميع الأمعاء الدقيقة، تلتف حول نفسها فى شكل حلزونى وترسم أشكالا ناقصة من الخارج ودوائر من الداخل. وعلى جانب تلك الكتلة يوجد ثلاث قطع مستقيمة تشكل جزءًا من الأمعاء الدقيقة والقولون والمستقيم: هذان المعييان الأخيران لهما نفس الطول ونفس طول كل أمعاء التجويف البطنى. ويتميز القولون بضخامته وبالشفرات التى توجد بداخله.

٥ـ البنكرياس ويتكئ على التقوس الذى يكونه القولون إلى أعلى.

٦ـ وأخيرا الخصيتان وهما عبارة عن شريطين، كما هو الحال فى أغلب الأسماك. ولم أجد مثانة.

إن الشبه ما بين القمرة والفصائل الأخرى للسلمون يظهر أيضا من خلال تفحص الأجزاء المختلفة للهيكل العظمى :فنجد نفس التوزيع فيما عدا اختلافات فى نسب بعض الأجزاء ولكن تلك الاختلافات تعتبر قليلة بالنسبة لأجزاء الجمجمة.

أما الأشعة الغطائية الخيشومية وعددها أربع، وعظام الذراع، وعظام الكتف، والترقوة، وذات الشعبتين واللوح فهى كلها عبارة عن شفرات رفيعة ومرنة. والضلع الأول هو الوحيد ذو الحجم الكبير والسُمك الواضح.

ويتكون العمود الفقارى من إحدى وأربعين فقرة تعلوها جميعا نتوءات طويلة، سبعة عشر منها تقوم بمفصلة الضلوع، والخمس فقرات التالية تساهم معها فى تكوين قبة تجويف البطن ولها نتوءات سفلية تزداد حجما كلما اقتربت من الشرج. أما التسع عشرة فقرة التالية فنطلق عليها اسم الفقرات العصعصية. وتتميز بأن نتوءاتها السفلى أكثر طولا وتعتبر دعامة للأجزاء التى تحمل الزعنفة الشرجية .

والاسم الذى تحمله سمكة القمرة فى موطنها لا يتماشى مع الفكرة التى كونها اليونانيون عنها :فقد أظهر العرب دقة أقل فى تسميتها عن الأمة الحاذقة التى سبقتهم فى احتلال مصر، عندما قارنوها بالقمر فى اكتماله ولاشك بسبب عرضها ـ ومن ثم أعطاها العرب اسم قمر الليلة.

وقد واتتنا الفرصة لتذوق لحم تلك السمكة، وهى ماسخة مثلها مثل كل أسماك النيل، ولا تحتفظ بشىء من الطعم الخاص الذى يميز السلمونيات. وعلى الرغم من ذلك فقد أشار إليها ابيشارم المذكور عند أثينيه على أنها طبق شهى، وصنفها على أنها من الأسماك الجديرة بأن تقدم فى حفلة عرس «هيبى». أما بلينى فقد رآها على العكس سيئة، وقارنها بالأسماك المفلطحة .جاليان الذى تحدث عنها أيضا والذى ذكر ملحوظة المدعو فيلوتينوس وجد أنها تفتقر إلى قوام ـ وهذا صحيح ـ ولكنه يشير إلى أنها من الممكن أن تكون طعاما جيدا.

و أخيرا فإن أرسطو وأوبيان يتحدثان أيضا عن القمرة. وبالنسبة لهما فإن تلك السمكة تعيش وحيدة وتتغذى على النباتات وخاصة الأعشاب البحرية. لكن هل سمعا بالفعل تحت هذا المسمى ـ عن الفصيلة التى يحدد كل من استرابون وأثينيه أنها تقطن النيل !ألا تشير تلك الفقرة بالأحرى إلى فصيلة أخرى من فصائل البحر المتوسط!

المبحث الخامس

النفاش

Characinus nefash. Lac.

(أسماك النيل ، لوحة ٥، شكل١)

ليس هناك أسهل من الاتفاق على مصطلح لنفاش ومرادفه، بما أن كاتبًا واحدًا واحد فقط هو الذى قام بوصفه، و هو هاسلكيست، فى رحلته إلى فلسطين، وذلك فى صفحة ٣٧٨. وهو يعتبر دليلاً ذا ثقة كبيرة وملاحظاته غاية فى الدقة.

- لكن الشىء الذى حفظ الوصف الوحيد للنفاش من مخاطر النسيان هو قدم تلك الطبعة، فقد ظهرت فى عام ١٧٥٧، قبل تلك الكتب العامة التى تسعى لتقديم نظم الطبيعة والتى تدعى تقديم لمحة عن أعمال العلماء وتقديم جداول لجميع الفصائل المعروفة.

لقد أعطى هاسلكيست للنفاش اسم Salmo niloticus ولم يكن قد انتهى بعد من كتابه حتى كان لينيه قد كُلف بجمع كل ما استطاع الحصول عليه فى رحلته ووضعه فى ديوان الأمير أدولف فريدريك . وقد واتت عالم الطبيعيات العظيم هذا فرصة تَفقد تلك المادة العلمية فى الفترة التى عمل فيها على إصدار بقية لـ «وصف ديوان الأمير أدولف»والتى أعلن فيها أيضا عن الموضوعات التى سيتناولها فى الجزء الثانى من كتابه .

و نشر هاسلكيست فى هذا الكتاب جزءا عن سلمون النيل. وقد تبين لنا أنه استقى معلوماته عن تلك السمكة من تلميذه .لكن من الواضح أن لينيه أخطأ نتيجة لوضع غير سليم لإحدى الملصقات، فقدم وصفا لسمكة تنتمى لنوع مختلف تماما . وهذا الموضوع لا لبس فيه، بما أن الصفات التى يعطيها لا تتوافق مع سلمون هاسلكيست و لا سلمون النيل .وقد كرر هذا الخطأ بعد ذلك فى الطبعة الثانية لـ «نظم الطبيعة».

أما جميلان فقد كرر نفس الخطأ فى الطبعة الثالثة عشرة، بل إنه أيضا قد تفنن فى خلط تعريفات ذلك السلمون نتيجة للاستخدام الخاطئ لفقرة من كتاب لوصف الحيوان فى بلاد العرب.

وقد قدم فورسكال وصفا لسلمون النيل، لكن الدليل على أن هذا العالم لم يكن يقصد بكلمة niloticus سوى الإشارة إلى موطن تلك السمكة - وهذا ما يظهر فى الملاحظات التى تركها والتى لم يفهمها ناشروه دائما على الوجه الصحيح - الدليل إذا هو أنه أضاف أنه لا يجب علينا الخلط بين سلمون النيل الذى يصفه وسلمون النيل لهاسلكيست وأنهما نوعان مختلفان تمام الاختلاف ومعروفان من المصريين تحت مسميين مختلفين: الأول تحت اسم راى والثانية تحت اسم نفاش .

كيف يتأتى الأمر، إذ بعد شهادة جملان الإيجابية عن فورسكال، لم يقبل سوى بجزء فقط من رأيه، وأنه بعد أن أورد النوع الجديد الذى أضافه ذلك الرحال، مغيرا فقط من اسمه إلى السلمون المصرى، عاد وأكد تأكيدا غريبا أن نفاش المصريين هو نفسه سلمون النيل الذى أورده هاسلكيست ! وإذا كان علينا التسامح مع تلك الكتابات الملفقة على شاكلة «نظم الطبيعة»، إلا إنه عندما نجد أن تلك الكتب تصبح - نتيجة لتقاعس عدد كبير من علماء الطبيعة - مراجع كلاسيكية، فليس أمامنا سوى الأسف على وجود أخطاء بها على هذا النحو.

ولقد ظن البعض أن إعادة اسم نفاش لتلك السمكة كفيل بأن يصلح من تلك الأخطاء، لكن الأمور تركت كما هى بالاكتفاء بترجمة جميلان، التى هى فى نهاية الأمر ليست سوى تجميع مروع لصفات تنتمى فى جزء منها إلى النفاش وفى الجزء الأخر إلى الراى أبو سنان.

وأخيرا فإننا اتبعنا الكونت دو لاسيباد فى المسميات، لأن النفاش ينتمي بالفعل للنوع الجديد، المسمى characin من قبل الكونت دو لاسيباد، عالم الأسماك .

لقد وجدنا أن النفاش ينتمى لهذا النوع بعد فحص خيوطه الخيشومية الأربعة .لكن من جهة أخرى فإن لتلك السمكة جوانب شبه كثيرة مع سمكة القمرة

بحيث يمكننا اعتبارها قريبة منها للغاية تبعا لمنهج الطبيعيات .بل إن النفاش يشكل حلقة وسطى تربط القمرة بالـ characin الحقيقى :فهو أطول من القمرة وأقصر من الـ characin و أقصى ارتفاع لها يضاهى طولها بنسبة ١-٣ وفى سمكة القمرة تصل تلك النسبة إلى ١-٢ أما فى السلمونيات الأخرى أو characin النيل، فإن هذه النسبة تصل إلى ١-٤ .

و إذا ما قارنا النفاش بالقمرة فسوف نجد أن وجهه أكثر انفراجا ومع ذلك فهو أكثر طولا، الزعنفة الظهرية لديه أقل ارتفاعا وهى كمثرية الشكل أما الزعنفة الدهنية فهى أصغر. وبالنسبة لكل الزعانف الأخرى، وخاصة الشرجية نجدها أقل انبساطا ونجد الأسنان أكثر وضوحا.

وتلك الأسنان دقيقة ، كثيرة، طويلة، مرنة، متلاصقة ومتراصة فى صفين وهى لافتة للنظر بتفرع طرفيها :فقوس كل سنة عندما يستند على قوس السنة المجاورة يصنعان معا تشبيكًا يعطى كل تلك الأسنان نوعا من المقاومة ويجعلها قادرة على البحث المستمر فى قاع الأنهار .

أما اللسان فهو حر الحركة جزئيا، غائر، غضروفى، منفرج، أجرد من أعلى.

والخط الجانبى كمثيله فى القمرة، وكذلك القشور، لكنها أصغر حجما وهى تغطى اثنتين من الزعانف التى تفتقر إليها فى العادة: الزعنفة الظهرية والزعنفة الذيلية.

والزعنفة الظهرية الأولى لها صفات جديرة بالملاحظة، فيوجد على غشائها بقع، وقد صورناها على لوحتنا وكأنها خطوط طولية رفيعة.

وأخيرا فإن للنفاش عموما لونًا رماديًا يقارب السواد، لكن هذا اللون تظهره على الرغم من ذلك ألوان فضية وزرقاء لغطاء الخياشيم. ويتحول هذا اللون للأخضر المائل للزرقة على البطن وللبنى على الرأس.

وأشعة الزعانف تظهر كما هو الحال فى الجدول التالى :

- الغشاء الخيشومى : ٤
- الزعنفة الظهرية : ١/٢٥
- الزعنفة الصدرية : ١٨

- الزعنفة البطنية : ١١
- الزعنفة الشرجية : ١٤
- الزعنفة الذيلية : ٢٠ + ٦

و لكن هاسلكيست أحصاها بقليل من الاختلاف:

- الغشاء الخيشومى : ٤
- الزعنفة الظهرية : ٢٣/٠
- الزعنفة الصدرية : ١٧
- الزعنفة البطنية : ١٠
- الزعنفة الشرجية : ١٦
- الزعنفة الذيلية : ٢٠

ويعود هذا الاختلاف دون شك إلى إهمال إحصاء الأشعة الصغيرة المثبتة فى الزعانف من الأمام، مثل تلك التى تحيط بالذيل و التى أشرت إليها برقم ٦.

وكما هو الحال فى اختلاف أسنان النفاش عن أسنان القمرة نرى اختلافا مماثلا فيما يتعلق بالأعضاء البطنية .نحن نعرف بالطبع أنه لا يحدث تغير فى أحد تلك الأنظمة إلا ويتغير الحال بالنسبة للأنظمة الأخرى كذلك.

تظهر هذه الاختلافات بشكل·أكبر فى النسب، حيث تعد أجزاء النفاش أطول، بما أن تجويف البطن أكثر استطالة وأقل فى العرض عموديا.

تتوازى فى تلك الأسماك المعدة والمرىء وتتصلان ببعضهما من الخلف. والكبد يحيط بفصوصه الثلاثة بجزء من المرىء أمام المعدة.

لقد قمنا بقياسات دقيقة لأحشاء النفاش بالتطبيق على أحد أكبر الأسماك التى وجدناها .فطولها كان ٦٢٠, ٠وأكبر عرض لها ٠,١٤٠ ، ولقد اخترنا الملليمتر كوحدة فى القياسات التالية :

١. **المرئ** : وقطره ٢٠ملل ، طوله الكلى ١٤٠ملل وطول العنق ٢ ملل. ينزل المرئ بشكل طولى، مواز للمعدة ويتصل بها دون صمام أو أية معوقات أخرى. وللعنق عضلة سميكة تقوم بمقام العضلة العاصرة وتستطيع اعتراض رجوع الطعام. وتحتها مباشرة توجد فتحة القناة الهوائية. وللمرئ طبيعة غشائية، فيما عدا اثنى عشر نسيجًا عضليًا متوازيين وطوليين.

٢. **المعدة**. عرضها ١٢٠ مل، وقطرها ١٨. وتتميز المعدة عن المرئ من حيث بنيتها : فهى عضلة سميكة (٣ملل) وتتكون من أنسجة متشابكة وغير ظاهرة. والكوع الذى يكونه المرئ مع المعدة ليس عضليا، وهو ينتهى عند طرفه بصمام يمنع رجوع المواد التى تخرج.

٣. **الكبد**: ويشكل كتلة سميكة محيطها ١١٠ ملل وهو يغطى الجزء العلوى من المرئ. وينتهى أحد الفصوص المكونة له بزائدة يصل طولها إلى ١٨٠ ملل. تلتحم تلك الزائدة أولا بالجدران الخارجية للمعدة، ثم تمتد حتى تصل إلى القولون. ويصل طول حويصلة المرارة إلى ٨ ملل. وهى متصلة بجانب من النسيج الخلوى وهو الجانب الذى يضم ثيتى الأمعاء .

٤. **الأعور** : عند بداية المعى الغليظ ، كذلك أسفل وحول بوابة المعدة توجد حلقة مكونة من حوالى ٥٠ معى أعور يتراوح طولهم ما بين . مل . وأكبر تلك الأمعاء نراها بجوار المعدة، ثم يقل الحجم بالتدريج حتى تمام الاختفاء وبالرغم من أنها متراصة جميعها على خط واحد إلا أنها لا تفضى كلها إلى المعى الغليظ، حيث تصل إليه من خلال اثنتى عشرة فتحة أكبر فى الحجم من قطر كل من تلك الأمعاء. وقد لاحظت بوضوح فى أعماقها وجود مايشبه الزجاجات العديدة الصغيرة الممتلئة بسائل أبيض .هل نستطيع أن نستخلص من ذلك أن أمعاء الأعور أو على الأقل أصغرها تبدأ عملية التمثيل الغذائى، التى هى بالأساس وظيفة السواعد !

٥ - **القناة المعوية**: وطولها ٨٠٠ ملل وقطرها الأكبر ١٥ وتتكون من ثمانية أجزاء طويلة تنثنى على نفسها . وأطول تلك الأجزاء هو المستقيم، يليه جزء آخر

يستند إليه، وهو القولون الذى نتعرف عليه من خلال نسيجه المختلف وقطره الواسع. أما باقى القناة وهى تمثل الأمعاء الصغيرة، فهى أقل طولا وعرضا عنها فى القمرة.

٦. **الطحال:** وهو يشكل كتلة ممتدة طوليا، صغيرة الحجم، ملتحمة فى النسيج الخلوى وتتخذ موقعها بعد المعدة داخل ثنيتين فى الأمعاء.

٧. **أعضاء التناسل :** وطولها ٢٢ ملل. والخصيتان ليس فيهما ما يميزهما، فهما شريطان طويلان أسفل العوامة ويتجهان إلى الأمام بشكل متواز.

٨. **المثانة:** لم تظهر فى النفاش كما هو الحال فى القمرة.

٩. **العوامات:** يصل طول الأولى إلى ٤ ملل. والثانية إلى ٢٢٠ ملل. أما القناة الهوائية فطولها ١٨ ملل.

وما يميز تلك العوامات عن عوامات القمرة هو أنها ليست محتجزة، إذ لا يوجد حجاب حاجز أسفلها ومن جهة أخرى فإن تلك العوامات لا تختلف كثيرا عن بعضها البعض، فأكبرها ليست مقوسة ونجد عند بدايتها مدخل القناة الهوائية وعند هذه النقطة أيضا تنتهى الشرائط العضلية الطويلة التى قدمت وصفا تفصيليا لها فى المقال السابق.

١٠. **الكليتان :** هما كليتان إسفنجيتان لهما نفس شكل وقوام الكبد. وتمتدان على طول الحز الذى يكونه العمود الفقارى وبداية الضلوع، حيث تجتمعان وتتداخلان ولكنهما تنفصلان وتتمايزان ويزداد حجمهما كثيرا عند مركز انضمام العوامتين. وتحتل الكليتان فى هذا المكان كل المساحة التى يخلفها انكماش العوامات عند العنيق.

١١. **الهيكل العظمى :** لا تختلف الجمجمة ولا عظام الذراع أو عظام اللسان المرتبطة بالجمجمة عن نفس تلك الأجزاء فى القمرة، بحيث لا تستحق أن نتوقف عندها.

أما فيما يتعلق بالجذع فالوضع مختلف .فالعمود الفقارى للنفاش يتكون من ٤٦ فقرة، ثلاثون منها لها ضلوع و١٦ تفتقر إليها .الأربع فقرات الأخيرة من الفقرات العصعصية تلتحم وتتحول بهذه الطريقة إلى شفرة سميكة فتصبح بالنسبة للزعنفة الذيلية نقطة ارتكاز ذات صلاحية فائقة.

وليست الضلوع طويلة للدرجة التى تصل بها للحسكة البطنية ولا هى بالقوة المطلوبة بالقرب من المثانة الهوائية، بحيث تستطيع مقاومة حركة عضلات البطن. والحيوان يمكنه استخدامها كما يريد فى ضغط المثانة الهوائية. ولضلوع فى النفاش كل الوظائف التى نعرفها فى بقية الأسماك.

كما نعرف فإن كل الزعانف الظهرية لا تستند مباشرة على العضلات أوالنتوءات الصاعدة للفقرات، لكنها تقوم على مجموعة من النتوءات الخاصة. وعدد تلك النتوءات الداعمة لا يقل عن عدد أشعة الزعنفة.

تلتحم تلك النتوءات مع تقدم السن فى النفاش وذلك عن طريق وجود كثير من الشفرات العظمية بين تلك النتوءات وبعضها البعض. وتتميز النتوءات الأمامية بوجود حسكات حادة تزيد من سمكها وبالتالى من صلابتها. لكن ما يقوى من ثبات الزعنفة الظهرية هو وجود عشرة نتوءات متشابهة بينها وبين الرأس، بالرغم من عدم وجود ما تسنده فى هذا المكان. وهى تشكل سلسلة تتمفصل أولى أجزائها مع الجمجمة والأخيرة مع آخر أشعة الزعنفة.

الخلاصة

يتشابه النفاش مع القمرة لكن ليس للدرجة التى من الممكن أن نعتبره فيها فصيلة من نفس النوع، فأسنانه الطويلة العديدة المتنافرة لم تخطئنا عندما وجهتنا إلى وجود نظام مختلف لأجهزة الهضم .فبملاحظتنا لتلك الأجهزة وجدنا أن النفاش جارح أكثر من القمرة و كان من المثير حقا معرفة أن المثانات الهوائية ليس لها نفس الصفات غير المعتادة التى وحدناها فى القمرة.

المبحث السادس

الشال

Le Characin Raschal

الراى أبو سنان

Le Characin RAI

(أسماك النيل ، اللوحة ٤)

جرى العرف على اتخاذ اسم السلمون وهو الاسم الذى استحدثه أرتيدى على كل الأسماك البطنية التى لها زعنفتان ظهريتان، إحداهما صغيرة جدا، تفتقر إلى الأشعة وتعتبر فقط امتدادا جلديا.

قبل أن نفكر فى ترتيب الأسماك داخل مجموعة طبيعية، رأينا أنه من الواجب أولا أن نقوم بتمييزها عن بعضها البعض. وليس من المستغرب أنه فى الوقت الذى كان الاهتمام ينصب فيه على الأجزاء الخارجية الأكثر ظهورا لتمييز الكائنات، أن يُعطى كل هذا الاهتمام إلى الزعنفة الظهرية والتى أدى وجود رخاوة طبيعية بها إلى أن يطلق عليها اسم الزعنفة الدهنية.

ولا نستطيع أن نجد سببا لاختيار تلك الزعنفة وجعلها صفة نوعية سوى سهولة استخدامها، حيث نجد من جهة أخرى، أنه من المستحيل التعرف على وظيفة هذا الجزء و إيجاد أى تأثير له على بنية الحيوان . إذ لا تأثير له كجزء خارجى لا على العضلات ولا على أجزاء الهيكل العظمى الملاصقة له، إنما هو ببساطة عبارة عن زائدة جلدية، سواء كانت موجودة فى السمكة أو غائبة، لا يتغير شىء فى حالة الكائن، لاعاداته ولا شكله ولا ذوقه .

أما بالنسبة للمتخصص فى علم الوظائف فإن لديه من الأسباب التى تجعله يهتم بهذا الجزء : والسبب هنا هو ثبات وضعه. فلا توجد زعنفة دهنية عند بداية الذيل حيث أن ما يحدد طبيعة الزعنفة هو المكان الذى توجد فيه، فلو كانت موجودة فى مكان أكثر ارتفاعا لم تكن لتصبح زعنفة دهنية، ناقصة وأولية، بل زعنفة مثل الزعنفة الظهرية الثانية فى سائر الأسماك الأخرى، كاملة، شعاعية، حيث توجد تلك الأشعة فى كل الأماكن التى من الممكن أن تنمو فيها.

هناك أجهزة أخرى على شاكلة الزعنفة الدهنية، تنتمى إلى النظام الجلدى وكما هو الحال بالنسبة للزعنفة الدهنية لا نستطيع إيجاد علاقة بينها وبين الأجزاء المجاورة، إذ لا تظهر لها أية فائدة. ولكننا نجد لتلك الأعضاء قيمة ما، حيث تعطينا إشارات أكيدة على وجود بنية مشتركة بين عدة فصائل من الأسماك. أما الزعنفة الدهنية فلا ينطبق عليها مثل هذا القول: إذ لا نستطيع القول أنها توجد فقط فى الأسماك المتشابهة، لأننا لو اقتصرنا على الأنواع النيلية الأربعة التى تشترك فى تلك الزعنفة، فسنرى أنها تختلف عن بعضها البعض، ليس فقط من ناحية النسب الخاصة بنفس الأعضاء هنا وهناك (وهو الأمر الذى لا يمكن حدوثه إلا لو كان نتاج اختلافات جزئية أخرى كثيرة)، ولكن أيضا من حيث الشكل وطبيعة الأسنان.

وما من شك فى أن الأسنان هنا تثبت تفوقها، فهى تلعب دورا كبيرا فى بنية الحيوان وترتبط بالضرورة بأجهزة الهضم و فى كثير من الحالات بأجهزة الحركة، بحيث كنا نتمنى الاستفادة منها فى تصنيف الأسماك كما هو الحال فى تصنيف الثدييات، فأى اختلاف بسيط فيها يؤدى إلى تغير فى طبائع الحيوان وفى حالات كثيرة يعتبر مؤشرا ممتازا على حالة الأعضاء البطنية.

ومهما كان الأمر، فإننا وجدنا أنه لا يجب علينا الابتعاد كثيرا فيما يتعلق بالشال والراى أبو سنان ـ عن التعريف و المصطلحات التى تبناها الكونت دو لاسيباد فى كتابه الممتاز عن تاريخ الأسماك، حيث لم يتسن لنا بعد جمع ملحوظات كافية كى نضع منهجا خاصا بعلم الأسماك، يغطى كل المعطيات البنيوية للسمكة.

ولا يمكننا سوى أن نؤكد الملحوظات السابقة حتى نتفادى أى لوم يوجه إلينا بأننا خرجنا عن القياس، و هو النقد الذى نوجهه لكثير من الكتب التى تتناول علم الطبيعة عندما نجد أنها لا تتبع القواعد المتفق عليها.

ولكننا بالرغم من ذلك نأسف لأننا احتفظنا بأسماء Characin dentex , Characin rai على أساس إنها تنطبق على الشال والراى أبو سنان. وسوف نرى سبب ذلك الأسف ونعرف كم من الأخطاء تنطوى عليها تلك المسميات.

إن أقدم تلك الأسماك و أشهرها هى سمكة الراى أبو سنان .فهى ذات أسنان ضخمة، قصيرة ومضمومة مما جعل هاسلكيست يعتبرها نوعًا من أنواع المرجان، لكن لينيه، وبسبب زعنفتها الدهنية وضعها مع السلمون وذلك فى نفس كتاب تلميذه وأعطاها اسم Salmo dentex، ثم نزع عنها هذا الاسم فيما بعد واستبدله بـ Cyprinus dentex وذلك عندما كان يعمل فى الجزء الثانى من وصف ديوان الأمير أدولف فريدريك، حيث استعرض الحيوانات التى أتى بها من رحلته إلى فلسطين، ورأى أو اعتقد أنه رأى أن تلك السمكة ليس لها زعنفة دهنية . والراى أبو سنان مقدمة بالفعل على أنها شبوط فى مقدمة الجزء الثانى، فى الطبعة الثانية عشرة من «نظم الطبيعة».

وقد أدى سوء فهم آخر إلى حدوث خطأ مؤسف. فالوصف الذى قام به هاسلكيست للراى كان دقيقا وكاملا كما هو متوقع من عالم طبيعة حاذق مثله، وهو لم يخطأ سوى فى التسمية التى يطلق عليه فى مصر «كلب البحر» إن هذا الاسم يطلق على الشال والمسمى أيضا بـ «كلب الميه» يبدو أن فورسكال لم يهتم سوى بذلك الاستشهاد من هاسلكيست، فكان متأكدا من أن السمكة التى يراها هى كلب البحر الحقيقى، ونقل - دون أن يشك - اسم Salmo dentex من الراى أبو سنان إلى الشال .

جميلان الذى أتى فيما بعد والذى عمل فى ظروف متعجلة كى يكون لديه متسع من الوقت لإجراء مقارنة بين وصفين أصليين، اكتفى بتبنى كل آراء فورسكال. لقد اعتقد أنه يصحح Salmo dentex المصطلح والتعريف لهاسلكيست، بينما كان ذلك يعطى تلك السمكة صفات تنتمى لفصيلة جديدة تماما. وكما لو كان ذلك الخطأ غير كاف، فقد أضاف أنه نزع عن الراى أبوسنان اسم dentex وأعطاه اسم niloticus الخاص بالنفاش : وهو خلط غريب لم يكن من الممكن اكتشافه سوى على يد عالم طبيعيات رحال.

وقد حدث أن أفكار جميلان هى التى سادت ودخلت فى أعمال وكتب موصى بها، مما أدى إلى تغيير هذين الاسمين دون رجعة .

ويتشابه الشال والراى أبو سنان فى أن لهما نفس الهيئة التى تتشابه مع هيئة الشبوط لكن الشال أكثر طولا من الراى أبو سنان، فرأسه، وإن لم يكن ذا طول

بالغ، إلا أنه أكثر طولا من رأس سمكة الراى أبو سنان، وأخيرا فإن زعنفته الشرجية أقصر وأعرض.

أما الزعنفة الدهنية فهى صغيرة جدا فى السمكتين، والخط الجانبى واحد تقريبا، القشر له نفس الحجم تقريبا.

وللسمكتين نفس اللون الأبيض، الفضى والذى يتحول للأخضر فوق الظهر. ويستمر هذا التشابه حتى الفص الأسفل للذيل ذى اللون القرمزى أيضا.

ونستطيع تمييز السمكتين عن طريق الاختلاف فى عدد عظيمات غشاء الخياشيم وعدد أشعة الزعنفة الشرجية كما يشير الجدول التالى:

الشال:

- الغشاء الخيشومى : ٤
- الزعنفة الظهرية : ١٠/٠
- الزعنفة الصدرية : ١٥
- الزعنفة البطنية : ٩
- الزعنفة الشرجية : ١٣
- الزعنفة الذيلية : ٨ +١٥

الراى أبو سنان:

- الغشاء الخيشومى : ٣
- الزعنفة الظهرية : ١٠/٠
- الزعنفة الصدرية : ١٥
- الزعنفة البطنية : ٩
- الزعنفة الشرجية : ٢٢س
- الزعنفة الذيلية : ٢٢

ويحدد هاسلكيست أشعة الزعنفة الشرجية للراى بـ ٢٤ أما لينيه فيحددها بـ ٢٦.

لكن أين يتوقف التشابه بين السمكتين؟ يتوقف عند شكل الأسنان.

فالشال ١٢ سنة متراصة على خط واحد فى كل فك، متباعدة عن بعضها البعض، فيما عدا السنتين الصغيرتين فى أركان الفم. وهذه الأسنان تتبادل المواضع مع أسنان الفك الآخر، فتتقاطع وتظهر كلها دائما. وهى طويلة، دقيقة، ومقوسة بعض الشىء.

وكبر حجم تلك الأسنان والشكل المرهب الذى تغطيه الجذوع الظاهرة، كذلك أطرافها المسنونة، هى الأسباب التى جعلت القدماء يطلقون على تلك السمكة اسم «الشرهة» أو القارضة. وتنطبق تلك الفقرة عليها «القارض» الذى يتميز بشراهته وبزعنفته المخضبة هو من أول الأسماك التى نزلت من النوبة إلى مياه النيل.

أما أسنان الراى أبو سنان فهى أكثر تعقيدا فى شكلها. عند النظرة الأولى نجدها أقصر وأضخم وأكثر تلاصقا، لكن عندما نتفحصها عن قرب نجدها متراصة فى صفين فى الفك العلوى، ٦ أمامية و ٨ خلفية، أما فى الفك السفلى فعددها ٨ وهى متراصة فى صف واحد.

وأسنان الحنك الثمانية تتكون فقط من ر أس مسنن عند الأطراف، مفرغ من المنتصف، أما الأسنان الست الأمامية فهى على العكس لها شكل مخروطى.

تتخذ تلك الأسنان مكانها فى الحلقة المنفرجة للأسنان الست الموجودة فى الفك السفلى والتى توازيها. وهى تتراكب معها بدقة بحيث تستند زائدة الأسنان السفلى على السطح الأمامى للأسنان العلوية.

و للسنتين الأوليين فى الفك الأسفل خصوصية، فهما عبارة عن قطعة مخروطية تبدأ من المنتصف وترتفع بموازاته الزائدة وتعلوها. ولا توجد فى الغالب أى فراغات ما بين الأسنان العلوية إلا وتسكنه واحدة فقط من تلك الزوائد. وهكذا فإما أن واحدة من الزائدتين لا تنمو أو أن احتكاك الفكين يؤدى إلى تلفها.

وتقابل تلك الاختلافات فى الأسنان اختلافات مماثلة فى العظام الفكية. تلك العظام نجدها قوية وعريضة جدا فى الشال، بينما هى صغيرة جدا فى الراى

أبو سنان. وبينما الشال أطول، فإن الأجزاء العظمية التى تحيط به من الخلف والتى تحمل الزعانف الصدرية أقصر :هذا الاختلاف الذى يبدو تنافرا للوهلة الأولى ـ يصبح ممكنا بسبب الطول الزائد للجؤجؤ فى الشال عنه فى الراى أبو سنان. والترقوات نتيجة لوجود ذلك الجزء الأوسط تستند على العظام اللامية.

أما الضلوع فهى قصيرة ومرنة وتحيط بالجوف الأطول فى الشال حيث يحتوى على ٢١ فقرة بطنية و ١٧ فقرة عصعصية. والفقرات التى تحمل الضلوع فى الراى أبو سنان عددها ٢٣ ، أما فقرات الذيل فعددها ٢١.

و للذيل نتوءات داعمة تفتقر إليها السمكة الأخرى، وقد وصفت تلك الفقرات فى النفاش حيث تحتل المساحة الموجودة بين الرأس والعظام اللامية.

وفى الشكل رسمنا الراى أبو سنان بالحجم الطبيعى بينما رسم الشال يوازى نصف حجمه الطبيعى .ويتغذى الراى أبو سنان على الديدان والبيض والقاذورات التى يقشرها بين أسنانه، أما الشال فهو أكثر ضراوة ونستطيع تبين ذلك من أسنانه.

و أخيرا أضيف أننا لا نجدُ السمكتين بوفرة إلا فى موسم الفيضان: يظهر الشال مع الأسماك الأولى وهو أيضا من أوائل الراحلين مع المياه المنحسرة.

المبحث السابع
الأنومة
أسماك الفيل*
Mormyrrus
(أسماك النيل: اللوحات ٦، ٧، ٨)

اقتصر تقريبا، كل ما عرفه علماء الطبيعة فى القرن الماضى عن تاريخ

(*) أسماء الجنس اللاتينية للأسماك لا تترجم. ولقد اخترنا استخدام التوصيف العام الذى تعرف به الأنواع لتسميتها، مثل «أسماك الفيل» وأسماك القط؛ بدلا من كتابة الاسماء اللاتينية بحروف عربية. الأسماك التى لم نجد لها توصيفا عاما، تمت كتابتها كما هى. أما أسماء الفصائل فقد تمت ترجمتها بالاسم الشائع للسمكة مع مراعاة أن بعض اسماء الأسماك قد تغيرت. (المترجم)

بعض منها. ولا تختلف البيانات المقتضبة التى قدمها كل من لينيه وجميلان وفورسكال. و هاسلكيست عن تلك التى تضمنتها أعمال بعض الكُتّاب القدامى التى وصلت إلينا. ونستطيع القول بأن علم الأسماك، ظل فيما يتعلق بهذا النوع، حتى ثلاثين عاماً مضت، غير دقيق، بنفس الدرجة التى كان عليها فى زمن إليان. وفى ١٨٠٢ فقط، وهى الفترة التى ظهر فيها الجزء الخامس من كتاب لاسيباد المهم، أصبح من الممكن نسبيا الحصول على معلومات أكثر تفصيلا عن هذه الأسماك. فقد قام هذا العالم المشهور، بناء على مذكرات مرسلة من مصر، بنشر النتائج الأساسية لملاحظات وأبحاث والدى، وحدد عدة فصائل جديدة، وفى الوقت نفسه قدم بعض التفاصيل عن الخصائص التشريحية لهذا النوع، وأظهر بصورة أدق خصاصة، التى كانت حتى ذلك الوقت، تفهم بطريقة خاطئة، ويساء وصفها.

وكان من السائد لفترة طويلة، أن أسماك الأنومه ليس لديها سوى شعاع خيشومى واحد فقط و تنقصها الأغطية الخيشومية، وأن جهازها التنفسى يختلف عن الجهاز التنفسى لدى الأسماك العظمية الأخرى، وهى أخطاء نتجت عن الملاحظة السطحية، التى اعتمد عليها الملاحظون الأوائل، ومن الغريب إنه استمر تداولها حتى وقت قريب فى بعض الأعمال، ذلك على الرغم من أنه أصبح من المعروف اليوم، أن هذه الأسماك، وهى أقل تفردا بكثير، عما كان يعتقد، تتمتع بكل العناصر العضوية التى يميز اجتماعها الأسماك الطبيعية، أن السيد كوفييه لم يتردد فى وضعها فى تصنيفه، ضمن رتبة الأسماك البطنية لينات الزعانف، بين عائلتى الأيزوس والشبوط.

والأمر الذى ادى إلى الاعتقاد بأن أسماك الأنومه ليس لديها أغطية ولاتملك سوى شعاع خيشومى واحد، والذى دعى أيضا جملان إلى وضعها على رأس رتبه الأسماك الخيشومية، هو وجود جلد أملس يغطى الرأس ويمتد على الأغطية والأشعة الخيشومية، ويغلفها ويحجبها عن عين الملاحظ، تاركا، فقط بدلا من الفتحة الرؤية، شقا مستقيما صغيرا جدا، نلمح من خلاله، بصعوبة، أعضاء التنفس ذاتها.

وبخلاف ذلك، يمتد هذا الغشاء، الذى يغطى الأغطية الخيشومية إلى ما بعد الجزء الخالى منها، ويتعداها من الخلف، بما يجعلها تصبح بداخله، كأنه يحيط بها. ويستحق هذا الترتيب المزدوج أن نعيره اهتماما كبيرا، سواء لحجم الاختلاف الذى يميزه، أو لتأثيره الفسيولوچى الكبير.

ويؤدى ذلك، إلى عدم رؤية الجهاز العظمى للخياشيم من الخارج، إلا بصعوبة شديدة، ومن جهة أخرى تصبح حركة الغطاء الخيشومى محدودة للغاية، بينما تصبح الفتحة الخيشومية شديدة الضيق بما لا يسمح بمرور كمية كبيرة، نسبيا، من المياه، مرة واحدة. ومع ذلك لا يمكن النظر إلى هذه التغيرات مجتمعة على أنها ضارة بالحيوان، بمعنى أنها تجعل أداء وظيفة التنفس لديه أقل سهولة، فيكفى فى الواقع، التأمل فى طريقة عمل الهواء على خياشيم الأسماك، لبعض لحظات، لندرك أن ضيق فتحة التنفس، وقلة اتساع التجويف الذى يضم الخياشيم، وحتى نقص الحرية فى حركات الغطاء الخيشومى هى كلها صفات تهدف إلى استخدام قوة عضلية أقل.

وبالإضافة إلى ذلك، حينما نفحص هيكل هذه الأسماك نجد أن الغطاء والأشعة الخيشومية، التى يبلغ عددها خمسة أو ستة، ظاهرة مثلها لدى أى سمكة أخرى ولا تبدو مختلفة مطلقا عنها فى غالبية العظميات إلا من ناحية الأحجام المحدودة قليلا. هذا ما تظهره بوضوح الأشكال ٦، ٧، ٨ من اللوحة ٦، حيث يظهر الرأس وكل الجهاز العظمى التنفسى لدى عدة أنواع[1].

ومن ناحية أخرى فإن الرأس مميز للغاية؛ فتحة الفم مثلها مثل فتحة الخياشيم ضيقة جدا : هى عبارة عن شق طولى يشغل الجزء الأمامى من البوز ويمتد إلى الجانبين امتدادا طفيفا للغاية.

---

(١) شكل ٦ أنومه أم بويز Mormyrus oxyrhynchus؛ شكل ٧، أنومه هاسلكيست Mormyrus has-selquistii، وشكل ٨ انومه بانى Mormyrus cyrinoides.

وقد دفع هذا الطابع الفريد لأسماك أنومه، السيد كوفييه إلى مقارنتها بحيوانات ذات شكل يختلف تماما عنها. وهى الثدييات. التى ليس لها أسنان والمعروفة باسم النمليات ومن الجدير بالملاحظة أن السيد لاسيباد قارنها أيضا من قبل، ولكن من وجهة نظر أخرى بنوع Myrmecophaga وبالفعل تتميز بعض أسماك أنومه، مثل أنواع هذه المجموعة الأخيرة. برأس ممطوطة للغاية. وكان هذا التقارب بالذات هو الشىء الذى لاحظه السيد لاسيباد.

تزين الفك الأسفل، وبين الفكين، أسنان صغيرة تصتف بشكل شديد الانتظام على هيئة قوس على كل محيط فتحة الفم : وهذه الأسنان عادة رفيعة جدا وفى الوقت ذاته عريضة من القمة، حيث يوجد شق يكون، فى بعض الأحيان، عميقا جدا. وفى أحيان أخرى لا يكاد يكون مرئيا، وفى الواقع يختلف شكل هذه الأسنان وحجمها قليلا وفقا للأنواع التى تخضع للملاحظة. عدا ذلك يوجد على اللسان صف مستطيل من الأسنان الناعمة: أما فيما يتعلق بالأعضاء الأخرى للهضم، فهى أيضا تتميز ببعض الصفات الخاصة. تتكون القناة الهضمية (اللوحة ٦، شكلا ٣ ـ ٥) من مرىء قصير يقع أعلى القلب، ومعدة مستديرة الشكل، و مصيرين قصيرين إلى حد كبير، ملفوفين على نفسهما، ومتماثلين تقريبا فى الطول؛ ومن أمعاء طويلة وغليظة تتجه فى خط مستقيم تقريبا، بعد أن تلتف عدة مرات على المصارين، إلى الشرج. الكبد على هيئة دائرية: الحويصلة المرارية وهى مستديرة بالكامل تقريبا تأتى فى الجزء المتوسط منه. الطحال وهو مزدوج : عبارة عن كيسين صغيرين مملوءين بالدم، يأتى أحدها على مسافة قريبة من الآخر. وتمتد الكليتان المغلفتان بغلاف مشترك على جدران مثانه العوم وهى (لوحة ٦، شكلا ٢ ـ ٤) بسيطة وإسطوانية تقريبا ومفلطحة جدا، ويعادل طولها الجوف كله وعلى العكس من ذلك فإن حجم القلب، الذى سبق تحديد مكانه، شديد الصغر، ويعادل حجم الشريان الأورطى فيه كل حجم القلب الأصلى تقريبا، حيث يمثل نوعا من الامتداد على هيئة كيس مغلق. ويتميز الوريد الأجوف أيضا، خاصة فى الجزء الأوسط منه بضخامته،

وأخيرا يوجد فى التجويف الصدرى كمية كبيرة من الدهون التى تغلف جزئيا الأمعاء و القناة الهضمية.

وتتميز أسماك أنومه، التى تتشابه فى الشكل العام وفى الألوان، مع غالبية الأسماك العظمية، بجسمها المضغوط والمستطيل والمغطى بقشور تختلف أشكالها وأحجامها وفقا للأنواع. وينتهى ذيلها الطويل جدا، بزعنفة مقورة دائما بشكل واضح والتى تتكون فى غالبية الأحيان من فصين منفصلين تماما : وهى عريضة فى بدايتها، تضيق فى الجزء الأوسط منها وتتسع من جديد فى نهايتها، وتصبح فى الوقت ذاته منتفخة قليلا، بسبب وجود غدد ضخمة فى هذا الجزء.

وتمثل زعانف الصدر، والبطن والذيل وخاصة الظهر والشرج اختلافات واضحة، وفقا للأنواع التى يتم فحصها، وتكفى بعض الأمثلة لنحكم على مدى اتساع هذه الاختلافات التى يمكن أن تمثلها هذه الزعانف: لدى «أنومه هاسلكيست»، تكون الزعنفة الظهرية أطول بحوالى سبع مرات عن الزعنفة الشرجية، وبينما لدى «بونه بانى» وعدد آخر من الأسماك، تكون مماثله لها، ولدى «بابيه»* أو Mormyrus bebe، تصبح هذه الزعانف أقصر بخمسة أضعاف، بما يجعل النسبة مع زعنفة الظهر أحيانا ١: ١/٧، وأحيانا١ :١ وأحيانا أخرى١ : ٥ .

وتعيش غالبية الأنواع من أسماك أنومه (الفيل) فى النيل حتى ساد الاعتقاد، لفترة طويلة، أن هذا النوع لايوجد فى أنهار أفريقيا الأخرى، ولكن أبحاث لاحقة أتاحت إعادة تقييم هذا الرأى بما يتناسب مع حجمه، نظرا لاعتماده فقط على نتائج ملاحظات غير كاملة بالمرة و قليلة العدد للغاية. وبناء على ذلك لم يعد هناك مجال للشك فى أن أسماك (الفيل) توجد أيضا فى نهر السنغال، ويمتلك متحف التاريخ الطبيعى عينة من هذه الأسماك تم صيدها فى هذا النهر

(*) الاسم الشائع لهذه الفصيلة (المترجم).

هذا هو نوع أسماك الأنومه (الفيل) الفريد، الذى اعتقدت أنه من الضرورى تحديد مواصفاته الحيوانية والتشريحية الأساسية، ليس فقط لأن هذه المجموعة تتكون أساسا من أنواع تعيش فى النيل، فلا يمكن إغفال وصفها فى عمل مخصص لدراسة التاريخ الخاص بالحيوانات فى مصر، ولكن أيضا بسبب قلة المعلومات الدقيقة التى تتوفر علميا، حتى الآن بشأن هذه الأسماك.

ومما يجب ملاحظته أيضا هو إنه إذا كانت أسماك (الفيل) قد ظلت لهذه الفترة الطويلة مجهولة من قبل علماء الطبيعة، وإذا كانت مازالت غير معروفة جيدا، فإن هذه الفجوة فى عالم الأسماك لا يجب أن تنسب إلى نقص فى اجتهاد أو مهارة المسافرين الذين استكشفوا المناطق الأفريقية المختلفة، بقدر ما يجب أن ينسب إلى عادات وطبيعة حياة فصائل هذا النوع. فغالبية أسماك الأنومة (الفيل) تتواجد عادة كلها تقريبا فى قاع النهر، فى الأماكن التى يتراكم فيها عدد كبير من الأحجار، مما يجعل صيدها صعب جدا. وهى أيضا ليلية شديدة الخوف والحذر. لذلك فإن الوسائل البشرية تصل بصعوبة شديدة إلى اجتذابها وصيدها عن طريق الطعم، ومن المؤكد أيضا أنه لولا لحمها - وهو قاس ومعطر قليلا، لكن ذو طعم رائع - الذى كان يعتبر فى مصر كلها طعاما محببا، ولولا السعر المرتفع الذى كانت تباع به، لم يكن أحد ليرغب فى صيدها، الذى لايعطى سوى حصيلة ضعيفة، ويتطلب فى الوقت ذاته كثيرا من الجهد والعناية بالإضافة إلى كثير من الصبر والمهارة. فهى من الصعب صيدها، بالوسائل المريحة والمجزية مثل الشباك أو السلة؛ ولكنها تحتاج إلى استخدام السنارة المزودة بأكثر من خطاف، والذى يجب الاهتمام بوضع كل واحد منه على مسافة من الآخر، وتزويده بالديدان؛ وينتهى خيط السنارة وهو عادة طويل جدا، بقطعة من الصلب الذى يجب أن يوضع فى أسفل ولكن على مقربة من أماكن الخطاف. ونرى إنه بفضل هذه الوسيلة البسيطة جدا، والعبقرية، تغوص مجموعة الطعم وسط الحجارة التى تشكل ملجأ هذه الأسماك، التى تراها بذلك حتما ، ولكن هذا وحده غير كافٍ، فكما لو أن هذه الأسماك تحتقر الفريسة الهذيلة، فهى لا تقرر ترك ملجأها

الحصين والاتجاه إلى الطعم إلا عندما يقدم إليها عدد كبير من الديدان مرة واحدة، مما يتطلب تعاون عدة رجال معا، ينسقون حركاتهم، ويقومون برمى كل شباكهم فى مكان واحد. وبفضل كل هذه الاحتياطات، والعناية التى يختارون بها لاجرن يوجد به تيار قوى، يحصل الصيادون الذين يصل عددهم عادة إلى اثنى عشر، على عشر إلى ثلاثين سمكة فى الليلة الواحدة(١).

وهذه الوسيلة، إذا جاز استخدام هذا التعبير، أو هذه الطريقة للصيد، المستخدمة حاليا عبر مصر كلها وخاصة فى قنا، مميزة للغاية، فهى توضح لنا كيف استطاع رجال شديدو البساطة مثل صيادى النيل التغلب على عقبات تعتبر شديدة الصعوبة نظرا لإنها لم تنتج عن وضع محلى خاص، ولكن بالفعل عن العادات الطبيعية لأسماك الأنومة (الفيل). فى الواقع، هذه الأسماك، التى تحتمى بملاجئ لا تستطيع المهارة الوصول إليها، وحيث تستطيع الحيلة وحدها إخراجها منها، تبدو نظرا لطبيعة حياتها ذاتها محصنة ضد كل وسائل المهارة البشرية. إلى جانب ذلك، يبدو أن القدماء ذاتهم كانوا يعرفون جيدا عادات هذه الأسماك حتى إنهم تمكنوا من اختراع الجزء الأساسى والأكثر أهمية فى وسيلة صيادى قنا، أى استخدام الخطاف: أو ذلك هو على أقل تقدير ما يمكن استخلاصه من فقرة موجودة ضمن كتاب إيزيس و أوزوريس حيث يذكر بلوتارخ سمك أوكسيرنخوس (٢) *.

يبدأ موسم التزاوج عند أسماك الأنومه فى النصف الأول من أغسطس أى فى فترة ارتفاع النيل، وهو ما لاحظه أبى بخصوص كل أنواع هذه الفصيلة.

---

(١) هذه التفاصيل بالإضافة إلى الملاحظات التى لم تُنشر بعد والتى سنجدها فى بقية هذا العمل، غالبيتها مأخوذة عن مذكرات جمعها أبى فى مصر.

(٢) «فيما يتعلق بأسماك البحر، فإن الجميع لا يمتنع عن كل الأنواع ولكن البعض عن بعض الأنواع مثل أهل مدينة البهنسة، عن تلك التى يتم صيدها بالخطاف؛ فعلى الرغم من أن البعض يحب كثيرا هذا السمك الذى يسمى أوكسيرنخوس ويطلق عليه ذو المنقار الحاد، إلا أنهم يشكون فى أن الخطاف يمكن أن يكون خطرا فى حالة اتباع الأوكسيرنخوس له». (ترجمة أميوت صفحة ٢٨٨، الجزء ٩ من طبعة ١٧٨٤).

(*) الاسم الشائع لهذه السمكة : أنومه أم بويز. (المترجم)

وعند ذلك تنمو الأعضاء التناسلية إلى أقصى حد، وتكون كروية الشكل، وتمتد على كل أحشاء البطن تقريبا: بينما تكون الخصى والمبايض، فى فترة متقدمة من هذا الموسم، على العكس من ذلك، هابطة و ذو شكل إسطوانى.

وقد توصل أبى، الذى حاول خلال فترة إقامته فى مصر ملاحظة كل وقائع التاريخ الطبيعى التى جمعها هيرودوت والذى تأكد من خلال عدد من الملاحظات، من دقة ما سرد هذا الرجل العظيم، إلى أن واحدا من أروع الأجزاء فى الكتاب الثانى ينطبق بلا شك على أسماك الأنومة (الفيل)، وأن التفاصيل التى يحتوى عليها حقيقية، بقدر ماهى مثيرة للاهتمام: «لقد لاحظنا، يقول هيرودوت، إن الأسماك التى يتم صيدها من بين الأسماك المهاجرة، حينما تهبط النهر، تكون رأسها مصابة من جهة الشمال، والتى يتم صيدها عند عودتها، تكون مصابة من جهة اليمين. ويرجع هذا الشيء الغريب إلى أن الأسماك عندما تذهب إلى البحر، تكون الأرض جهة الشمال وعند عودتها تكون الأرض جهة اليمين، ونظرا لإنها تتجمع وتلزم بشدة جانب الشط، حتى لا تضل الطريق أو تنجرف مع التيار، فهى تحمل علامات الاحتكاك الذى تعرضت له»[1]. هذه التفاصيل، شديدة الغرابة، تم التشكيك فى صحتها، وبدى حتى من الصعب تصورها، إلى أن أثبتت لاحقا ملاحظات أبى صحتها. فرأس أسماك الأنومه تكون مصابة عادة بعد هجرتها، وهذه الحقيقة يمكن تفسيرها بسهولة : لأن رأسها غير مغطى بقشور، ولكنه مغطى فقط بجلد رقيق إلى حد كبير، لذلك نتفهم عدم تمكنها من مقاومة الصدمات التى تتعرض لها بكثرة خلال رحلتها الطويلة. بالإضافة إلى ذلك، فإن أسماكا أخرى غير أسماك الأنومة (الفيل)، تظهر عليها أحيانا، أيضا، بعض الإصابات: بصفة خاصة قرموط* Heterobranchus harmout، وهذا النوع جلده عارٍ أيضا وبدون قشور.

---

(١) أوتراب، الكتاب الثانى، فقرة ٩٣ (ترجمة ميو، الجزء ١، صفحة ٢٩٢).

(*) قرموط هنا، هو الاسم الشائع للسمكة (المترجم).

ويبقى الآن تحديد الصفات التى تميز كل فصيلة من فصائل نوع أسماك الفيل قسم السيد كوفييه هذه الفصائل وفقا لشكل الفم وحجم زعنفة الظهر، إلى أربعة اقسام تبدو طبيعية جدا، ونحن هنا نقتبسها وهى محددة كما يلى :

يتميز الأول بفم إسطوانى وزعنفة ظهر طويلة، الثلاثة الأخرى لديها زعنفة ظهر قصيرة، وتتميز بشكل الفم الأسطوانى وهو طويل لدى الثانى، قصير ومستدير لدى الثالث، وأخيرا مربعا وكأنه مبطور عند الرابع.

١ ـ أنومه أم بويز
أسماك فيل ذو فم إسطوانى
وزعنفة ظهرية طويلة

(Mormyrus oxyrhynchus)

(چيوفروا سان هيلار لوحة ٦، شكل ١)

وهذه الفصيلة، من السهل جدا تفرقتها عن كل فصائل أسماك الفيل الأخرى؛ بل نستطيع حتى القول، عن كل الأسماك، من خلال شكل رأسها الفريد، فهى قمعية فى الجزء الخلفى، ولكنها تنتهى من الأمام ببوز إسطوانى نحيف و طويل جدا، أدهش تشابهه مع فم النمل كل الباحثين. والفم الذى يشغل الجزء الأمامى من الأسطوانة، صغير لدرجة إنه يبلغ بصعوبة، وهو مفتوح، لدى عينة طولها قدما، ثلاثة أو أربعة خطوط فى أكبر قطر له.

تجويف العين، الذى يقع على بعد قدم ونصف من طرف الفم، بيضاوى الشكل، قطره من الأطراف الداخلية إلى الخارجية، طويل جدا وبينما قطره المستعرض شديد القصر، وهى صفة لا نجدها، على الأقل بهذا الوضوح، لدى أسماك الفيل الأخرى ومع هذا فإن ذلك لا يمنع العين، كما لدى بقية فصائل هذه الأسماك، من أن تكون دائرية تماما : وهى موجودة على سطح الرأس ومغطاة بغشاء شفاف ينتهى عند بداية القشور، وهو عبارة عن جزء شديد الرقة من الجلد، أو بمعنى أصح عن ملتحمة حقيقية. الفكان يتساويان تماما فى

الطول؛ وهو شكل لا يتميز بشيء فى حد ذاته، ولكنه يشكل إحدى الصفات المميزة لهذه الفصيلة. تتجه الفتحة الخيشومية إلى الجنب قليلا، من الخلف إلى الأمام، ومن أعلى إلى أسفل. يأخذ الغطاء الخيشومى شكل المربع أو بالأحرى شكل معين غير منتظم إلى حد بعيد: حافاته العليا والسفلى، وخاصة الخلفية، مستديرة قليلا؛ والأمامية، على العكس من ذلك مستقيمة تماما.

ويصل طول هذا النوع أحيانا إلى أكثر من قدم، غير أن العينة التى استخدمت كنموذج لهذا الوصف كان طولها يبلغ عشر بوصات فقط، من طرف البوز إلى منبت زعنفة الذيل وارتفاعها بوصتين ونصف من موضع التصاق زعنفة البطن، وبوصة ونصف حتى نهاية زعنفة الشرج، وحوالى تسعة خطوط حتى الجزء الأوسط من الذيل، وأخيرا حوالى بوصة حتى نهايته. يبلغ ارتفاع الرأس الذى يكون ربع الطول الكلى تقريبا، حوالى بوصتين حتى الحافة الحرة للغطاء الخيشومى، وبوصة حتى العين، وستة خطوط فقط فى الجزء الإسطوانى للفم. وأخيرا فيما يتعلق بالزعانف، فإن زعنفة الظهر تبدأ على بعد بوصتين تقريبا من القذال، وتنتهى على بعد بوصة ونصف قبل نهاية الذيل. زعنفة البطن تلتصق على بعد بوصتين وربع. وتبدأ الشرجية على بعد بوصتين من ذلك، وتأتى هذه مباشرة تقريبا بعد الشرج، الذى يأتى على بعد مماثل من نهاية الذيل وبداية الفم. كل هذه القياسات غير مهمة فى حد ذاتها؛ ولكنها يجب أن لاتهمل لأنها هى فقط التى تسمح بتحديد بعض صفات الفصيلة بدقة، خاصة تلك التى تعطى نسب أجزاء الجسم المختلفة.

عدا ذلك، إذا أردنا فقط الاكتفاء بتحديد شكل أنومه أم بويز على طريقه لينيه، بدلا من محاولة وصفها أو بعبارة أخرى، إذا كنا نبحث فقط عن وسائل تمكننا من تمييزها عن أمثالها، فإنه يكفى ذكر الشكل الفريد للبوز، مع إضافة بعض الكلمات عن حجم و شكل الزعانف، وخاصة عن زعانف الظهر.

وتتكون هذه الزعنفة التى سبق تحديد اتساعها، من أشعة يتناقص حجمها قليلا من الأمام إلى الوراء، يبلغ طول الأول منها بوصة، والأخير نصف بوصة

فقط. الزعنفة الشرجية أصغر بكثير فى الحجم من زعنفة الظهر، والتى لاتعادل إلا خمسها فقط: يأخذ شكلها هيئة معين منحرف، يتكون أصغر جانب فيه من آخر شعاع، الذى لايتعدى النصف بوصة، بينما الشعاع الأول يبلغ حوالى ثلاثة عشر خطا تنتهى الزعانف البطن و الصدر بسن، ونظرا لإنها تتكون أساسا من خيوط متباينة جدا فيما بينها فى الحجم؛ فإن الخيوط العليا تصل إلى أكثر من بوصة ونصف، والسفلى أقصر منها بثلاثة أضعاف. وأخيرا فإن زعنفة الذيل متشعبة للغاية: فهى تتكون من نصفين يجتمعان فقط عند جزئهما الخارجى من خلال غشاء صغير شفاف، ونستطيع حتى القول بأن هناك زعنفتين نصف ذيلية. أما فيما يتعلق بالخيوط، فإن خيوط الظهر تتباعد الواحدة عن الأخرى وتتفرعان فى طرفهما : زعانف البطن، مغلفة داخل غشاء كثيف، وخيوط زعانف الصدر، تنقسم بعد جزء صغير منها إلى شعبتين تنقسمان بدورهما عند نهايتهما إلى شعبتين ثانويتين؛ وأخيرا فإن خيوط زعانف الذيل، التى تغلفها جزئيا زوائد عضلات الذيل، مما يحد من حريتها، تنقسم إلى عدد كبير من التفريعات.

تغطى سمكة أنومه أم بويز، عادة قشور صغيرة خماسية الشكل مرصوصة بانتظام تام؛ غير أن الرأس تغطيه بشرة شديدة الرقة، يظهر تحتها جلد رقيق منقط ويجب أن نضيف فيما يتعلق بالقشور أن التى توجد تحت الخط الجانبى منها يزيد حجمها إلى ضعفى حجم قشور الظهر وقشور الجزء العلوى للجانبين، وهى صفة تشد الانتباه ولاتوجد لدى أى سمكة فيل أخرى، بل بالعكس، يشبه أوكسيرنخوس إلى حد كبير أمثاله من خلال نظام ألوانه: فهو عادة رمادى اللون مع ظهر أغمق و بطن أفتح من بقية أجزاء الجسم.

رأسه رمادية مائلة للوردى خاصة فى الجزء الخارجى منها، وزعانفه حمراء عند منبتها، وعيناه سوداء فى وسطها، محاطة بدائرتين مشتركتى المركز، مائلة إلى السواد فى الجزء الخارجى منها وإلى الأبيض المفضض فى الداخل.

هكذا نرى أن أنومه أم بويز فصيلة فريدة للغاية يميزها عدد من التغيرات العضوية التى لا تقل أهمية عن المذكرات التاريخية الخاصة بها و التى نستطيع وفقا لها، كما ذكر والدى[1] أن ننسب إلى هذه الفصيلة السمكة التى اشتهرت تحت اسم أوكسيرنخوس، فى نصوص القدماء، خاصة إليان واسترابون[2] ويخبرنا استرابون أن نوع أوكسيرنخوس كان مقدسا فى مصر القديمة كلها، بالإضافة إلى أنه كانت له عبادة خاصة به و معبد فى إحدى المدن التى كانت تحمل اسمه: «مدينة أوكسيرنخوس»؛ ويضيف إليان [3] بعض التفاصيل الغريبة، التى توضح لنا إلى أى مدى كان الصيادون يخشون أن تصطاد شباكهم أو سناراتهم الغير نقية هذه الأسماك، ذاتها التى لا يعتقد خلفاؤهم العصريون أن صيدها يستحق تعب لياليهم الطويلة.

ونتفهم أن حيوانا أحيط، خلال كل هذا العدد من القرون، بتقديس من قبل مثل هذا الشعب الكبير، قد أثار فضول العلماء العصريين إلى درجة كبيرة،

---

(١) أبحاث عن حيوانات النيل المعروفة لدى الأغريق، عن علاقات هذه الحيوانات بنظام نسب الآلهة عند المصريين القدماء تم إعداد هذا البحث، الذى يحتوى على وصف لكل أسماك النيل المذكورة لدى المؤلفين الأغريق، فى مصر خلال فترة حصار الأسكندرية وقمت بقراءته فى المعهد فى ١٨٠٢.

(٢) «... فى المنطقة الأخرى، حيث يوجد معبد أوكسيرنخوس، يطلق الاسم نفسه على المواطنين أو رئيس المدينة أو من يقيمون فيها على أى حال فإن هذه السمكة التى تعد غذاء أساسيا لدى المصريين جميعا، والتى يعيش عليها بصفة خاصة عامة الناس بمصر، تمثل ثلث الكائنات الأرضية: فهناك الحيوانات كالبقرة والكلب والقطة؛ والطيور كالصقر وطائر المنجل؛ والأسماك التى من بينها أوكسيرنخوس الذى يعيش فى كل من المياه المالحة والعذبة». (استرابون، الجغرافيا، الكتاب الثامن صفحة ٨١٢، مترجم فى نسخة ١٦٨٠).

(٣) «أوكسيرنخوس هى راعية النيل، واسمها مشتق من كلمة أعالى النهر، وهى تمثل الإكرام والهيبة الدينية ويخشى الصيادون بشدة، أثناء الصيد، أن يقذفوا الخطاف بعيدا، احتراما لقداسة وعظمة هذه السمكة وكانوا يعتقدون أن استخدام الخطاف قد يؤثر عليهم بشكل سلبى فى كل أمور حياتهم، لذلك كانوا يفضلون استخدام الشباك. ولكنهم بشكل عام كانوا يراعون الحرص الشديد فى الصيد، وإذا صادفتهم أى من هذه الأسماك فإنهم يتعاملون معها بحذر شديد، وكانوا يفضلون بالفعل عدم الإمساك بها أو إعادتها إلى المياه. وعلى الرغم من ذلك فإنهم كانوا يحصلون على أعداد كبيرة منها» (الكتاب الثانى عشر، الفصل ٢٣٠).

خاصة فى فترة كانت فيها دراسة التاريخ الطبيعى هى دراسة أعمال الطبيعيين القدماء أكثر منها دراسة للطبيعة ذاتها : لذلك فقد كان هناك قديما اهتمام كبير بتحديد الفصيلة التى ينتمى إليها أوكسيرنخوس؛ وهذا ما فعله بالذات بيلون فقد مرت على هذا الرحالة الشهير، سمكة أوكسيرنخوس حقيقية؛ وبعد أن تعرف تماما عليها، على أنها السمكة المقدسة لدى المصريين وأراد أن ينسب هذه السمكة إلى فصيلة معروفة لديه، خلط نتيجة لخطأ غريب، يصعب تفهمه، بينها وبين الزنجور وهذا التعريف، والذى اعتنقه فيما بعد بلونشار ولارشر، خاطئ تماما: نظرا لإن العدد القليل من التفاصيل التى نجدها فى أعمال القدماء لا ينطبق فعليا على الزنجور من جهة، ومن جهة أخرى فإن هذه الفصيلة لا توجد حتى فى النيل. ولذلك يجب أن نتقبل، إن لم يكن بصورة قاطعة، فعلى الأقل كشىء جائز، أن اسم أوكسيرنخوس قد تم إطلاقه من قبل المصريين القدماء على انومه أم بويز أو على أنومه كما سماها فورسكال أى على سمكتى النيل الوحيدتين التى يمكن أن ينطبق على أى منهما هذا الاسم عن حق، أو، وهو الأكثر احتمالا على كل منهما فى الوقت ذاته : لان أنومه وفقا للوصف غير الكامل للأسف، الذى تركه لنا الرحالة السويدى، هى فصيلة قريبة جدا من أوكسيرنخوس من خلال شكل البوز كذلك من خلال كل المواصفات الطبيعية الأخرى تقريبا، ويمكننا الاعتقاد بأن كلاً منهما، سواء تم الخلط أو تم التمييز بينهما كان يحمل اسما مشتركا يناسب بنفس الدرجة الواحد أو الآخر(١).

---

(١) يبدو من غير الضرورى، أن نوضح أنه فى حالة وضع مورميروس أنومه ومورميروس أوكسيرنخوس فى فصيلة واحدة (كما تدعو إلى ذلك عدة أسباب وكما يعتقد صيادو النيل) فلن يكون هناك أى شك حول تعريف أوكسيرنخوس لدى القدماء. فلا يوجد فى الواقع، أى أساس حقيقى لرأى بعض المؤلفين الذين اعتقدوا، كما سنرى لاحقا ان الأوكسيرنخوس يمثل بعض أسماك النيل الأخرى مثل بابيه أو قشر البياض.

أنومه هاسلكيست

چيوفروا سان هيلار

(Mormyrus cashive)

(هاسلكيست، لوحة ٦، شكل٢)

تشبه هذه الفصيلة إلى درجة كبيرة الفصيلة السابقة من خلال حجمها ونسبها، غير أنه يمكن تمييزها أيضا بسهولة شديدة، عن طريق عدة صفات. الرأس شديد الطول، مثل أنومه أم بويز ولكنه لاينتهى ببوز نحيف وإسطوانى مثلها؛ و الخط الذى يحدها من أعلى، ليس، كما لدى هذه الأخيرة محدبا ومقعرا على التوالى، ولكنه مقعر بشكل منتظم عدا بين العينين حيث نلاحظ مساحة صغيرة مسطحة. الفك السفلى، أقصر قليلا من الفك العلوى، وتأتى العين على بعد بوصة واحدة فقط من نهاية البوز : وهى تقريبا دائرية تماما، على الرغم من إنها موجودة داخل تجويف بيضاوى غير منتظم الشكل، حيث يصل قطره من الداخل إلى الخارج إلى ضعف القطر المستعرض. ويختلف أيضا لون هذه الفصيلة عن لون فصيلة أنومه أم بويز فجسمها عادة ذو لون رمادى مائل للزرقة المفضضة، وتتدرج الرأس بين الأصفر الباهت و المائل للاخضرار و به نقط دقيقة من الأصفر الذهبى.

زعنفة الظهر أكثر امتدادا لديها، منها لدى أنومه أم بويز وهى تمتد نسبيا أكثر ناحية القذال: عدا ذلك، فإن الأشعة التى تكونها ليست أطول من الأشعة التى لدى أنومه أم بويز، وهى تقل أيضا تدريجيا من الأولى إلى الأخيرة. زعنفة الشرج وزعانف البطن ليس بها أى شىء يلفت النظر، وكذلك الشىء نفسه فيما يتعلق بزعانف الصدر والذيل، التى لا تختلف مطلقا عن مثيلاتها فى النوع السابق، سوى فيما يتعلق بشكل أطرافها الأكثر استدارة. الجسم عادة مغطى بقشور كبيرة نوعا وشديدة التباين، قشور الجانبين أكثرها عرضا، وقشور الظهر، وقشور طرف الذيل وخاصة قشور البطن هى أصغرها.

العينة التى استخدمتها كنموذج للوصف، كانت تبلغ ثلاث بوصات من بداية البوز إلى الفتحة الخيشومية، وتسع بوصات وربع من هذه الفتحة إلى منبت

الذيل : يبلغ ارتفاعها بوصتين حتى حرف الغطاء الخيشومى، ثلاث بوصات حتى نقطة التصاق زعانف البطن وبوصتان ونصف حتى مستوى الشرج، وبوصة فى الجزء الأكثر ضيقا من الذيل. وبوصة وربع حتى نهايته، ويترتب على هذه الأحجام أن الجذع يحتفظ تقريبا بنفس الارتفاع من الفتحة الخيشومية حتى الشرج، مما يعطى الشكل العام للجسم الذى يحدد جزءه العلوى خط شبه مستقيم.

وتختلف النسب الطولية لأنومه هاسلكيست بالفعل قليلا عن نسب أنومه أم بويز لذلك فإن الجسم، لدى الأولى، أطول والذيل أقصر؛ مما يترتب عليه أن الشرج يأتى إلى الخلف أكثر.

لايعتقد السيد كوفييه أن هذه الفصيلة هى ذاتها، كما تم اعتقاده فى البداية، الفصيلة التى ذكرها هاسلكيست تحت اسم كاشيف، ويضيف إنها تختلف حتى عنها فى عدد من الصفات الأساسية. وبناء على هذا الرأى لمؤلف «مملكة الحيوان» الشهير، وبالنظر، كما يفعل أيضا، إلى أنومه كفصيلة مختلفة عن أوكسيرنخوس، نجد أن هذا القسم الأول يتكون من أربع فصائل: أنومه، أنومه أم بويز ، كاشيف وأنومه هاسلكيست .

أنومه ـ اللوحات ٦ ـ ٨

٢ ـ قموم ثعبانى

أسماك الفيل ذو فم اسطوانى و زعنفة ظهرية قصيرة

(Mormyrus dendera)

(چيوفروا سان هيلار)

(Mormyrus auguilloides)

(لينيه ـ لوحة ٧، شكل ٢)

العينة التى فحصتها كانت تبلغ حوالى بوصة من طرف البوز إلى الشرج، تشكل الرأس تقريبا ربع الطول الكلى ويدخل الشرج ضمن النصف الخلفى. ويحتفظ الجسم تقريبا بالارتفاع نفسه من الفتحة الخيشومية حتى الشرج : لذلك هناك بوصتان وربع حتى حافه الغطاء الخيشومى وبوصتان وثلاثة أرباع

بوصة على مستوى نقطة التصاق زعانف البطن، واثنتان ونصف عند بداية الشرج. وينتهى الذيل، الذى يشبه فى تكوينه ونسبة ذيل أنومه أم بويز بزعنفة منقسمة إلى فصين مثله، ولكنها أقصر وأكثر استداره بشكل خاص. زعانف الصدر والبطن تشبه زعانف أنومه هاسلكيست؛ لكن زعنفة الشرج وزعنفة الظهر لها صفات خاصة. الأولى تتكون من خيوط ذات حجم متوسط، تقل بشكل تدريجى فى الاتجاه من الأولى إلى الأخيرة، يبلغ حجمها حوالى ثلاث بوصات ونصف، وتمتد من الشرج حتى بوصة ونصف من طرف الذيل. زعنفة الظهر، وهى أقصر منها بكثير، تبدأ تقريبا حوالى بوصة إلى الخلف من زعنفة الشرج، وتنتهى أمامها: الأشعة التى تتكون منها غير متساوية، إلى حد كبير، يبلغ طول الأولى عشرة خطوط، والأخيرة ستة خطوط فقط. ونضيف أن حافة هذه الزعنفة ليست مستقيمة ولكنها مقعرة ومحدبة على التوالى، نتيجة لأن تناقص الأشعة لا يتم بطريقة منتظمة.

غير أن الذى يميز بصفة خاصة القموم الثعبانى هو الشكل المميز جدا للبوز، فرأسه طويلة مثل لدى أنومه هاسلكيست، لكن بدلا من أن تكون حافتها العليا محدبة، مثل لدى هذا الأخير، فهى على العكس مقعرة؛ وهى صفة لاتوجد لدى أى فصيلة أخرى. بخلاف ذلك تختلف هذه الفصيلة عن أمثالها بفمها الذى يتميز بفتحة أوسع بقليل، ولا تقتصر على كونها أمامية ولكن تتجه إلى الاتساع جانبيا. تبدو العين على العكس من ذلك أضيق بقليل عنها لدى الفصائل السابقة، وخاصة تلك التى سوف نتناولها لاحقا. وأخيرا فالجسم بصفة عامة رمادى مائل للوردى على البطن والجانبين، ورمادى مائل للأخضر على الظهر والزعانف، ويجمع الرأس بين الأزرق والأصفر الذهبى والرمادى المائل للوردى والأخضر.

ويبدو أن الأنومه الثعبانى هى ذاتها السمكة التى ذكرها سونينى[1] تحت اسم herse لكنها بطريق الخطأ ذكرت كمرادف لأنومه هاسلكيست؛ وهى فصيلة

---

(١) أطلس رحلة إلى مصر، لوحة ٢٢، شكل ١. والشكل سيئ للغاية؛ لكن الوصف الذى يصاحبه دقيق لحد كبير.

نستطيع القول بأنها تختلف فى عدة صفات خاصة. ونجدها بصفة خاصة فى جزء النيل الذى يجاور معبد دندرة الشهير.

٣ـ أسماك فيل ذات فم دائرى و مستدير وزعنفة ظهرية قصيرة أنومه ـ أم شفة شفافة ـ أم شفيفة

(Mormyrus labiatus)

(چيوفروا سان هيلار، لوحة ٧، شكل ١)

تختلف هذه الفصيلة من النظرة الأولى عن كل الفصائل الأخرى من خلال عدم تناسق طول الشفتين، فالشفة الأولى تتعدى الثانية بعدة خطوط. وهذه الصفه تكون واضحة جدا عندما يكون الفم مفتوحا، وهى تعطى بالفعل لذلك الحيوان هيئة كائن متوحش، من خلال بروز أجزاء الفك العلوى للخارج. بالإضافة إلى ذلك فإن الشفتين، على الرغم من عدم تناسقهما فى الحجم، فإن بينهما انسجام تام فى التكوين و الوظيفة، و نستطيع التأكد من ذلك عند ملاحظة الوضع الذى تتخذانه عندما تقترب الواحدة من الأخرى، حينها يكون من المدهش أن نرى الشفة السفلية، على الرغم من طولها الغير متناسق، لا تكاد تخرج عن الشفة العليا، ولكنها تنطبق على فتحة الفم، بحيث تغلقها تماما.

تقتصر الصفات الأخرى المميزة لهذه الفصيلة على أحجام زعانف الصدر وزعنفة الذيل، التى تبدو أكبر قليلا عن ما هى عليه لدى فصائل أسماك الفيل الأخرى، بالإضافة إلى شكل زعنفة الظهر والشرج. فكل منهما تتكون من أشعة يختلف طولها من بوصة ونصف إلى تسعة خطوط، وهى موزعة كما يلى : تحتل أكبرها الجزء الخارجى فى الزعنفة، كما لدى بقية كل الفصائل سمك الفيل الأخرى؛ ولكنها تختلف فى أن أصغر هذه الأشعة حجما يأتى فى وسط، أو ثلثى هذه الزعنفة، وليس عند طرفها الداخلى.

أما زعنفة الشرج و الظهر فهى تقابل كل منها الأخرى، وتبدأ كل منهما تقريبا عند مستوى الشرج، أو، وهو ما يرجع إلى الشىء نفسه، عند منتصف الطول الكلى. وأخيرا بناء على العلاقة بين حجمهما، تمتد الأولى أكثر من الثانية: فهى تبلغ حوالى ثلاث بوصات من الأمام إلى الخلف، بينما الثانية تبلغ بوصتين وربع فقط.

تتميز أم شفة شفافة أو ذو الشفة المبتورة أيضا بنظام ألوانها : الجسم رمادى غامق مائل للزرقة على الظهر، رمادى مائل للوردى على البطن والجانبين، وهو بصفة خاصة مزين بالقرب من الخط الجانبى بخطوط مستطيلة مائلة للزرقة، عادة غير ظاهرة بوضوح. الزعانف مائلة قليلا للأخضر، والرأس من نفس لون الجسم، ولكن بدون أى أثر للخطوط الطولية.

العينة التى استخدمت كنموذج لهذا الوصف، كانت تبلغ تقريبا قدما، من بداية البوز حتى منبت زعنفة الذيل، وكان طولها حوالى ثلاث بوصات، من بداية نقطة التصاق زعانف الصدر حتى بداية زعنفة الشرج، ولكن ابتداء من هذه النقطة كان يقل بسرعة، ويصبح الخط الذى يحد الجزء العلوى من الجسم شديد الميل عند منبت الذيل. وفحصت أيضا عينتين أخريين، كانتا أصغر بكثير من الأولى : كان طول واحدة منها عشر بوصات فقط، والأخرى ثلاثة؛ ولكن نسب كل منها كانت واحدة.

وهذه الفصيلة اكتشفها أبى بالقرب من الصالحية ومن هنا تأتى التسمية التى عرف بها. وقد تم العثور أيضا على عدد كبير منها جاف فى الصحراء: حمله الفيضان إليها، وظل بها، عند تراجع النيل، وتبخرت المياه داخل الحفر التى كونت فى البداية برك صغيرة، ولكن تبخر المياه سرعان ما أدى إلى جفافها.

بابيــه

(Mormyrus dorsalis)

(لوحة ٨، شكلا ١ ، ٢)

تشبه هذه الفصيلة ، الفصيلة السابقة فى عديد من النقاط، ولكنها تختلف عنها بوضوح فى شكل جسمها الذى يتميز بطوله، وبقشورها التى تكون عادة صغيرة، وبشفتيها التى تكاد تكون متساويتين، وخاصة بقصر زعنفة الظهر. فهذه، تأتى بعد الشرج بكثير، ولا تصل حتى إلى بوصة واحدة من الأمام إلى الخلف، لدى عينة طولها عشر بوصات، فتكون بذلك أصغر من زعنفة الشرج بحوالى خمسة أضعاف. وتتكون كل من الفصيلتين على أية حال من أشعة يختلف حجمها من بوصة إلى ثمانية خطوط، الخارجية منها هى أكبرها بينما الداخلية تكون أصغرها. زعنفة الذيل كما فى بقية الفصائل السابقة كلها تتكون من فصين يجمعهما غشاء صغير شفاف وشديد الرقة. زعانف الصدر كبيرة إلى حد ما، وزعانف البطن ليس بها ما يميزها. يأتى الشرج على مسافة متساوية من بداية البوز إلى نهاية الذيل: زعنفة الشرج تأتى خلفه مباشرة وتمتد حتى بوصة ونصف من زعنفة الذيل.

يختلف نظام الألوان فى هذه الفصيلة قليلا أيضا عن نظام الألوان عند أم شفة شفافة Mormyrus labiatus نظرا لأن الجسم يكون عادة رماديًا مائلاً للوردى، مع نقط سوداء صغيرة، ذى شكل متنوع، موزعة بشكل غير منتظم على وسط الظهر، وهو ذاته أسود اللون. الزعانف ذات لون أخضر مائل للأصفر، والرأس يتنوع بين الأصفر والأخضر والوردى والأزرق.

وقد تم ذكرهذه الفصيلة، مثل القموم الثعبانى من قبل الرحالة سوننى[١] والذى أطلق عليها اسم قشوة الذى يطلقه العرب، كما لاحظ من قبل السيد لاسيباد، على كل أسماك الفيل بصورة عامة.

---

(١) لوحة ٢١، شكل ٢ . وصف سوننى غير كامل، والشكل غير دقيق بصورة كبيرة ولا يعتقد هذا المؤلف أن القشوة تنتمى إلى المورميروس، وهو يقع بذلك فى خطأ فادح عندما يؤكد أن هذه السمكة هى ذاتها الأوكسيرنخوس الحقيقى لدى قدماء المصريين.

٤- أسماك فيل ذات بوز مبتور و زعنفة ظهر قصيرة
بونه باني
(باني، چيوفروا سان هيلار)

(Mormyrus cyprinoides)

(لينيه، لوحة ٨، شكلا ٤ . ٣ و شكل a)

هذه الفصيلة التى تكوّن وحدها الجزء الرابع من مجموعة أسماك الفيل هى أصغر أسماك هذا النوع : كانت أكبر عينة فحصتها من هذا النوع تبلغ ثمانى بوصات ونصف فقط من طرف البوز إلى منبت زعنفة الذيل؛ ولكن ارتفاعها وهو نسبى أكبر منه لدى أسماك الفيل الأخرى، كان حوالى بوصتين ونصف تقريبا من الحافة الحرة للغطاء الخيشومى حتى منبت زعنفة الظهر. طول الرأس بوصتان، وارتفاعه بوصتان فى الوسط، وبوصتان وربع فى جزء الخلفى وبوصة وثلاثة أرباع فى الجزء المتوسط منه، وبوصة حتى فتحة الفم.

وتتميز سمكة بونه بانى خاصة، بشكل البوز وينتهى الرأس من الأمام بمساحة، مربعة رباعية الأضلاع، عمودية ومفلطحة، أعلى جزء فيها عبارة عن بروز يشكل الجبهة، و هى عمودية على الحافة العليا للرأس. تشغل فتحة الفم الجزء السفلى من هذا سطح المربع الشكل، وهى مرحلة فى الوقت ذاته لعدة خطوط خلف زاوية الجبهة. العين واسعة جدا وتأتى على مقربة من طرف البوز.

القشور، وخاصة التى تقترب من خط العرض أكبر منها لدى أنواع أسماك الفيل الأخرى. فنسب زعانف البطن أيضا أكبر من نسب الأجزاء العليا والجانبية للجسم؛ مما يعطى طابعا مميزا، خاصة وأن القشور البطنية لهذه الأسماك، عادة، هى الأصغر حجما.

والألوان هى نفس ألوان الفصيلة السابقة، لكن مع الاختلاف فى أن لون الظهر كله أسود مائل إلى زرقة متناسقة.

يكاد يكون شكل زعنفة الشرج والظهر مماثلاً تماما : فهى تتكون، فى الثلث الأمامى من أشعة أطول بكثير من أشعة الثلثين الخلفيين؛ مما ينتج عنه أن حافتيهما وهى مقعرة من الأمام، تصبح مستقيمة فى الخلف. وهما من نفس الحجم : فهما تبدءان عند الجزء الأوسط من الجسم، أو، وهو ما يعود إلى الشىء نفسه، عند مستوى الشرج، وتشغلان نصف المساحة الموجودة بين فمه ومنبت زعنفة الذيل. التى تمثل هى ذاتها إحدى الصفات الخاصة جدا. بالمقارنة بكل فصائل أسماك الفيل الأخرى، فهى لا تتكون من فصين منفصلين تماما الواحد عن الآخر ولكنها تظهر فقط على هيئة تقويرة عميقة جدا، كما نرى بوضوح فى (الشكل ٣). ومما يجب ملاحظته أيضا هو أن الغشاء الصغير الدقيق والشفاف، الذى سبق أن وصفته لدى أنومه أم بويز ، ليس ناقصا تماما لدى سمكة بونه بانى : فهو موجود أيضا لدى هذا النوع مثل عند أمثاله، ولكنه فقط أضيق كثيرا.

وبونه بانى ، الذى تفرقه، عدة صفات عن فصائل أسماك الفيل الأخرى، يختلف أيضا عنها بعاداته. فهو لا يختبئ وسط الأحجار. بل يصعد بصورة دائمة للعوم على سطح الماء لذلك فهو كثيرا ما يتم صيده فى الشباك. وهو يوجد خاصة فى الجوينات، ويبدو قليل الحيلة فى مقاومة التيار، ويقال أنه من السهل التمييز بين جنسيه عن طريق شكل الزعنفة الشرجية، التى تكون حافتها مستقيمة لدى الإناث وملتوية لدى الذكور. غير إنه من بين عدد العينات الكبير الذى فحصته، سواء فى حالة البلوغ أو حالة صغر السن بصفة خاصة، وجدت دائما الزعنفة الشرجية على نفس الشكل، أى، لها حافة مقعرة من الأمام ومستقيمة من الخلف. وهو ما يظهر، لدى العينتين الموضحتين فى اللوحة ٨، حيث واحدة منها فى سن البلوغ؛ والثانية صغيرة السن، تم اختيارها فى العمر الذى تبدأ فيه النزول إلى النهر.

بخلاف اسم بانى ، المستخدم فى أطلس اللوحات لتسمية سمكة Mormyrus cyprinoides، فإن هذه السمكة تسمى أيضا فى صعيد مصر رءوس الحجر، وهى تسمية يشير بها الصيادون دون شك إلى إحدى عاداته.

ونرى مما سبق أن فصائل أسماك الفيل الستة الموجودة فى الأطلس كلها متباينة تماما : غير أننى أعتقد أنه سيكون من المفيد أن نجمع فى عدة أسطر

الصفات الأكثر تميزا لكل منها. وتصبح بذلك العناصر الأساسية فى وصفها ظاهرة للعين، فتسهل مقارنتها وتحديد ما تختلف فيه كل فصيلة عن الأخرى وفيما تتشابه. ومن المنطلق نفسه، رأيت ضرورة وضع جدول يحصر عدد أشعة الزعانف لدى كل فصائل هذه الأسماك التى فحصتها.

أنومه أم بويز:

البوز طويل، أسطوانى؛ حافة الرأس العليا محدبة ومقعرة على التوالى؛ الشفتان متساويتان تقريبا؛ زعنفة الظهر طويلة؛ الزعنفة الشرجية قصيرة مقسمة إلى فصين؛ القشور صغيرة.

أنومه هاسلكيست:

البوز ممطوط، حافة الرأس العليا محدبة، الشفة السفلى أقصر قليلا من العليا؛ زعنفة الظهر طويلة، الزعنفة الشرجية قصيرة، زعنفة الذيل مقسمة إلى فصين؛ القشور متوسطة.

أنومه ثعبانى. مورميروس دندرة:

البوز طويل، حافة الرأس العليا مقعرة، الشفتان متساويتان تقريبا، زعنفة الظهر قصيرة، الزعنفة الشرجية طويلة، الزعنفة الذيلية مقسمة إلى فصين؛ القشور متوسطة.

أنومه الصالحية:

البوز قصير، حافة الرأس العليا محدبة، الشفة السفلى أطول من العليا، زعنفة الظهر قصيرة، الزعنفة الشرجية طويلة، الزعنفة الذيلية مقسمة إلى فصين، القشور متوسطة.

بابيه*

البوز قصير : حافة الرأس العليا محدبة، الشفة السفلى أطول قليلا من العليا، زعنفة الظهر قصيرة جدا، الزعنفة الشرجية طويلة، الزعنفة الذيلية مقسمة إلى فصين، القشور متوسطة.

(*) «behbeyt» هو اللفظ المستخدم من قبل المؤلف لتسمية فصيلة «Mormyrus dorsalis»، التى تسمى أيضا «Mormyrus»، والاسم الدارج لها هو «بابيه». (المترجم)

بونه بانى

البوز قصير، كأنه مبتور، وينتهى من الأمام بمساحة مربعة الأضلاع، يأتى فوقها الفم، الحافة العليا للرأس محدب، الشفتان متساويتان تقريبا، زعنفة الظهر قصيرة، الزعنفة الشرجية طويلة، الزعنفة الذيلية مقورة بعمق، القشور كبيرة نوعا.

جدول [1] عدد أشعة الزعانف

	الظهرية	الصدرية	البطنية	الشرجية	الذيلية
Mormyrus oxrhynchus أنومه أم بويز	٦٣	١٤	٦	١٨	٢٠
Mormyrus hasselquistii أنومه هاسلكيست	٦٨	١٢	٦	١٨	٢٠
Mormyrus salahie أنومه الصالحية	٢٥	١٠	٦	٣٢	٢٠
Mormyrus behbeyt بابيه	١٤	١١	٦	٦٣	٢٠
Mormyrus banc بونه بانى	٣١	٩	٦	٣٤	٢٠

المبحث الثامن
قشر البياض
(Perca latus)

(أسماك النيل لوحة ٩ ، شكل ١)

هذه الفصيلة، التى تعد واحدة من أكبر عائلات الفرخ وتنتمى إلى نوع Centropomusالذى اكتشفه لاسيباد ووصفه كوفييه بالطريقة التالية:

لديه أسنان ناعمة وأمام أغطية خيشومية مسننة وأغطية خيشومية بدون شوك أو بتسننات مسطحة للغاية، مثل لدى pristipomes*؛ الجفن عادة مشرشر، مثل لدى scolopsis كل هذه الصفات تظهر بوضوح عند قشر البياض، و هى فى

(١) لم أستطع ضم مورميروس دندرة إلى هذا الجدول نظرا لأنه لم يكن متوفرا لدى سوى عينة واحدة منه، فى حالة سيئة للغاية، لاتسمح بإحصاء أشعة زعانفة.

(*) لم نجد مرادفا للاسم الفرنسى لهذه الفصيلة باللاتينية، وكذلك لم نجد لها اسما شائعا. وربما تكون Parapristipomus. (المترجم) .

الواقع، الفصيلة التى ذكرها كوفييه كنموذج لنوع *Centropomus* زعانف الظهر الأمامية لدى هذه الفصيلة، أعلى وأطول قليلا من الخلفية؛ وهى تتكون من ثمانية أشعة شوكية موزعة بالطريقة التالية، الثالث هو أكبرها وفى الوقت ذاته أكثرها سمكا، الرابع أقصر منه بعدة خيوط، والتالية تقل بنفس النسبة، أما الأثنان الأوائل فهما تقريبا متساويان مع الأخير؛ الشعاع الأول فى زعنفة الظهر الخلفية عبارة عن شوكة، تفصله فقط عن الشعاع الثامن للزعنفة الأمامية مسافة مساوية للتى توجد بين هذا الأخير والشعاع الذى يسبقه، بحيث نستطيع القول، بأنه لايوجد غير زعنفة ظهر واحدة مقورة بعمق للغاية، الأشعة الأخرى فى زعنفة الظهر الثانية، والتى يبلغ عددها أحد عشر شعاعا، كلها مفصلية ومتوسطة الحجم. زعانف البطن تأتى بالضبط تقريبا تحت زعانف الصدر، والتى تشبهها من حيث الحجم والشكل : فهى تتكون من شعاع شوكى من خمسة أشعة مفصلية عريضة جدا ومتباينة تماما.

وتتكون زعانف الصدر كالعادة من أشعة رخوة متوسطة الحجم، وعددها ستة عشر، ولا يوجد ما يميز توزيعها. الزعنفة الشرجية التى تقابل زعنفة الظهر، تبدأ أولا بشوكة صغيرة جدا تليها شوكتان أكبر بكثير؛ الأشعة الأخرى وعددها تسعة تكبرها أيضا، وكلها مفصلية تضم الزعنفة الذيلية ثمانية عشر شعاعا، يأتى أطولها فى الوسط وأصغرها عند الطرفين، مما يترتب عليه أن تصبح الحافة الداخلية لهذه الزعنفة مستديرة ومحدبة.

والرأس ضخم، وقصير إلى حد كبير وشبه مثلث، حافته العليا تميل قليلا إلى التقعر، والسفلى مستقيمة؛ حافة البطن مستقيمة أيضا، فى حين أن حافة الظهر مقعرة، ومائلة بشدة من أسفل إلى أعلى حتى بداية الزعنفة الأولى للظهر، أو وهو ما يعود إلى الشىء نفسه، حتى مستوى نقطة التصاق زعانف البطن : حيث تصبح حينها أفقية ومستقيمة، وتأخذ شكلا مقعرا قليلا عند الأشعة الشوكية الأخيرة؛ ثم تصبح مائلة من أعلى إلى أسفل، ومحدبة قليلا على كل المساحة التى تشغلها الزعنفة الثانية. الذيل الذى يعادل ارتفاعه نصف ارتفاع الجسم، تتوازى حافتاه تقريبا حتى نهايته، حيث يتسع قليلا. يأتى الشرج عند

الثلث الخلفى من الطول الكلى. يبدأ الخط الجانبى عند الجزء العلوى للغطاء الخيشومى، فى اتجاه متواز مع خط الظهر؛وتظهر عليه مثله بعض التعرجات.

تزين الفكين أسنان كثيرة حادة، صغيرة للغاية، كما لدى أنواع Centropomus الأخرى، الفك السفلى أطول بعدد الخطوط من الفك العلوى. يتميز كل من التحمحجيرى والأمام غطائى خيشومى بسلسلة، من التسننات النحيفة جدا التى تشبه أسنان المنشار، الأول على حافته السفلية والثانى على حافته الخلفية. بالإضافة إلى ذلك يحمل هذا الأخير أربع أشواك، ثلاثة من بينها، قصيرة وتتجه إلى أسفل، تشغل حافته السفلية، وتشغل الأخيرة منها وهى كبيرة جدا وتتجه إلى الخلف زاويته. أخيرا نلاحظ أيضا عند الجزء العلوى والخلفى للغطاء الخيشومى شوكة أخرى أصغر قليلا، ولكن بنفس شكل واتجاه الأمام غطائى الخيشومى. ونلاحظ كذلك على حافة عظمة الكتف بعض التسننات المشابهة لتلك الموجودة على التحمحجيرى، لكنها أكبر منها مرتين أو ثلاثة.

القشور، متوسطة الحجم، لايوجد ما يميزها : يلاحظ فقط أن قشور الغطاء الخيشومى أصغر من قشور الجانبين والظهر، والذيل والبطن وإن الجزء الأمامى للرأس لا يغطيه سوى جلد عار وأملس. اللون السائد هو الرمادى المائل للأبيض، لكن الجسم كله تغطيه مجموعة من البقع الصغيرة جدا بيضاء اللون، نظرا لأن القشور تسمح من خلالها برؤية الغشاء عند قاعدتها ولونه أبيض مفضض. الزعانف لونها، أبيض مائل للأخضر على طول امتدادها تقريبا غير أن زعانف الظهر والشرج، وخاصة زعانف الصدر وزعانف البطن، لونها أحمر عند منبتها .

ومثانة العوم : كبيرة جدا تملأ كل الجوف، مغزلية الشكل، منفوخة فى الجزء الأمامى، على هيئة قلب تقريبا. المعدة ممطوطة الشكل تأتى بعد المثانة. الأمعاء قصيرة جدا ملفوفة حول نفسها يوجد عند منبتها أربع معى أعور.

الفرخ النيلى، چيوفروا سان هيلار؛ Perca nilotica، لينيه هى السمكة التى يصل حجمها إلى أكبر حجم من بين كل أسماك النيل؛ ونجد أحيانا عينات منها

يبلغ طولها عشرة أقدام : وهى أيضا من أكثر أسماك النيل المرغوب فى لحمها ويترتب على ذلك إنها من أكثر الأنواع المعروفة عند العرب. وبخلاف اسم لاتوس Latous الذى يطلقه عليه العامة فى مصر العليا، واسم فريول variole الذى يعرف به لدى الفرنجة، فهو يسمى أيضا قشر أو قشرة حينما يكون كبيرالحجم، وهامور حينما يكون صغير الحجم[١].

وقد دون والدى فى مذكراته، التى سبق ذكرها، عن الحيوانات المعروفة لدى القدماء، أن قشر البياض هو ذاته لاتوس. عند القدماء، وهى سمكة مشهورة بالعبادة المخصصة لها فى عدد من مدن مصر القديمة. فى الواقع إن عدد التفاصيل القليلة التى نقلها لنا أثينيه[٢] عن لاتوس . ينطبق تماما على قشر البياض؛ وإذا كانت فقرة الكاتب المصرى تدع مجالا للشك فيما يتعلق بهذا التعريف فإنه يكفى أن نذكر لصالحه التشابه الملفت للنظر، وبالأحرى، تطابق بين الاسم القديم والاسم الحديث.

وبالإضافة إلى ذلك، فقد قارن سونينى بالفعل، قبل والدى بين قشر البياض ولاتوس . والتى قدم لها رسما دقيقا إلى درجة كبيرة (لوحة ٢٢ شكل ٣) وهو فى الحقيقة لا يخبرنا على أى أسس بنى تعريفه؛ ولكنه قال محاربا لرأى بو، مؤلف «الدراسات الفلسفية عن المصريين والصينيين»، الذى اعتقد خطأ فى أن قشر البياض هو أوكسيرنخوس وأن هذه الفصيلة تبدو هى ذاتها التى أطلق عليها اليونانيون القدماء لاتوس، والتى كانت مقدسة أيضا فى مدينة لاتوس[٣] إسنا .

---

(١) يسمى Latus ساموس فى بعض مناطق الصعيد فى مصر، ولكن الاسم نفسه يطلق كثيرا من قبل الصيادين فى الأقصر على فصيلة أخرى وهى بياض دقماق التى لا تشبه البياض سوى فى كبر الحجم.

(٢) أدرك كل من حظى بالإبحار فى النيل، وحملته مياهه الغنية على صفحاتها، عظمة هذا النهر الخالد، حيث تظهر بين الحين والحين هذه السمكة المميزة ببياضها الشديد وثقل وزنها الذى يصل إلى مائتى رطل؛ والتى يزيد دائما طهيها باعتدال من متعة الاستمتاع بطعمها اللذيذ.

(٣) رحلة فى صعيد مصر وجهها البحرى، الجزء ٢، صفحة ٢٩١.

المبحث التاسع

لبيس أبيض نيلى

(Cyprinus niloticus)

(أسماك النيل لوحة ٩ ، شكل ٢)

بنى أصيل

(Cyprinus lepidotus)

(لوحة ١٠ ، شكل ٢)

تنتمى هاتان الفصيلتان من الشبوط إلى أنواع فرعية مختلفة، فوفقا لغالبية طرق دراسة العلوم السمكية وبصفة خاصة وفقا لتصنيف كوفييه نجد أن اللبيس لديه زعنفة ظهر طويلة إلى حد كبير، وشفتان ممتلئتان وغليظتان جدا، لكن ليس له أى أشواك أو عذبات؛ وهى مواصفات تتناقض مع مواصفات «البنى» ففى الواقع زعنفة الظهر لدى هذا الأخير قصيرة نوعا، ولديه بدلا من الشعاع الثالث شوكة قوية جدا، ولديه أيضا كما لدى Cyprinus barbus أربع عذبات، اثنتان من بينها عند ركن الشفايف واثنتان عند الجزء الخارجى للفك العلوى : مما يترتب عليه، وفقا للأنواع الفرعية عند كوفييه اعتبار اللبيس -Cyprinus ni loticus، لينيه؛ فورسكال. رقم ١٠٤ من الشبوط labeo وبنى Cyprinus binny، فورسكال رقم ١٠٣ من البورى barbus وأن الأول يجب تسميته باللبيس أبيض نيلى Labeo nicolicus والثانى بنى أصيل Barbus binny أو Barbus lepidotus.

وبالإضافة إلى ذلك، فعلى الرغم من الاختلافات التى ذكرتها الآن، وأخرى أقل أهمية، سوف يتم ذكرها لاحقا، فإننا نرتكب خطأ فادحا إذا انكرنا أن نوعى الشبوط النيلى يرتبطان بعلاقات وثيقة جدا، وأى وصف مختصر يكفى لإثبات ذلك. فالرأس لدى الاثنين عارية من أعلى، ذات شكل هرمى، عريضة نوعا، مسطحة من الوجه العلوى ومن الوجهين الجانبيين؛ الحافة الظهرية للجسم عالية جدا ومحدبة حتى نهاية زعنفة الظهر، ثم يقل ارتفاعها كثيرا وتصبح مستقيمة حتى نقطة التصاق الزعنفة الذيلية؛ وهى مقورة بشدة ومتوسطة الحجم، وأخيرا الزعنفة الشرجية

مكونة من أشعة قليلة العدد، يبلغ حجم أول واحد فيها ضعف حجم الأخير. كل الزعانف لدى كل من اللبيس والبنى، لها نفس الشكل والوضع وعدد الأشعة. وبناء عليه تتكون زعانف البطن عند الواحد والآخر من تسعة أشعة مفصلية، يزداد طولها كلما اتجهت للخارج وبالعكس يقل كلما اتجهت إلى الداخل. وهى مثلثة وتتطابق نقطة التصاقها تقريبا مع بداية زعنفة الظهر. على أية حال فإن زعانف البطن لدى البنى أكثر قربا من الرأس، لأنها تتعدى زعنفة الظهر من الأمام، بينما لدى اللبيس زعنفة الظهر هى التى تتعدى زعانف البطن. زعانف الصدر، ذات شكل مثلث و متوسطة الحجم، لديها سبعة عشر شعاعا مفصليا لدى البنى وثمانية عشر لدى اللبيس، الأولى منها أو العليا، واضحة تماما والأخيرة غير مرئية تقريبا وصغيرة جدا (خاصة لدى اللبيس). زعنفة الشرج تتكون من ستة أشعات رخوة ومقسمة بعمق عند اللبيس ، ومن سبعة خيوط لدى البنى الأصيل، عدا فرع عظمى صغير، غير مفصلى[1]، ملتصقا بطول الشعاع الأول. زعنفة الذيل لا تمثل عند مقارنتها لدى النوعين، سوى فروق أقل أهمية: فهى تتكون لدى الواحد والآخر من تسعة عشر شعاعا، الأشعة الخارجية منها أكبر بكثير من الداخلية. لكننا لا نجد نفس التماثل فيما يتعلق بزعنفة الظهر: فزعنفة ظهر البنى تتكون من تسعة أشعة مفصلية، الأولى منها ضعف حجم الأخيرة، ومن ثلاث شوكات تأتى إحداها أمام الشعاع الرخو الأول، وهى أقل منه طولا لكنها أكثر منه بكثير فى الحجم وخاصة فى العرض. بينما الشوكتان الأخريان إحداهما صغيرة جدا، والثانية بدائية. تتكون زعنفة الظهر عند اللبيس من فرع عظمى أو شوكة ضعيفة وغليظة جدا، ومن ثلاثة عشر شعاعا مفصليا: الأولى منها أقصر قليلا، والأخيرة أطول قليلا بالنسبة لها عند البنى.

نرى إذاً إنه من بين كل الزعانف فإن زعنفة الظهر هى الوحيدة التى تمثل، اختلافات ذات قيمة بين الفصيلتين، وأن الأشكال العامة تتماثل عند كل منهما إلى حد كبير. غير أنه يلاحظ أن الجسم لدى البنى عاليا جدا ناحية الجزء

---

(١) لقد لاحظت هذا التوزيع لدى البنى، وأعتقد أنه يوجد أيضا لدى اللبيس، ولكننى لم أتمكن من التأكد من وجوده لدى هذه الفصيلة الأخيرة، نظرا لإن العينة الوحيدة التى فحصتها كانت الزعنفة الشرجية لديها مبتورة وهذه الملاحظة تبدو لى مهمة خاصة لإن الوصف الذى قدمته لهذه النقطة لايتفق تماما مع الشكل.

الأوسط وأن حافته العليا تمثل زاوية واضحة عند نقطة منبت زعنفة الظهر : على العكس من ذلك، فإن الظهر عند اللبيس محدب بصورة منتظمة إلى حد كبير. بالإضافة إلى ذلك فالرأس أكثر عرضا وأقل استطالة عند اللبيس الأبيض النيلى ، أى الفصيلة التى يمنحها النمو الكبير لشفايفها الممتلئة، هيئة مميزة للغاية. وأخيرا فإن القشور أعرض وأكثر وضوحا عند البنى الأصيل ويختلف لون وحجم الواحدعن الآخر أيضا: اللبيس، والذى يبلغ عادة أقل من قدم من طرف البوز إلى منبت الزعنفة الذيلية، رأسه أصفر غامق من أعلى وأخضر ذهبى ذو انعكاسات على الجوانب، البطن مائل للأبيض ، الظهر أسود مائلا للزرقة، والزعانف لونها أخضر مائلة للأبيض على كل امتدادها تقريبا، وأحمر قانى عند منبتها. على العكس من ذلك فإن البنى، الذى يتعدى طوله عادة قدمًا ونصف والذى يصل أحيانا إلى حجم يزيد عن المتر، فإن لونه يميل كله تقريبا إلى الأبيض المفضض الشديد اللمعان؛ وزعانف الصدر، والبطن، وزعنفة الشرج والفص السفلى للزعنفة الذيلية، لونها أحمر يميل نسبيا إلى الاصفرار.

وصف فورسكال اللبيس الأبيض النيلى فى كلمات قليلة، ولكنها على الرغم من ذلك دقيقة: فهو الأكثر انتشاراً. بين كل أسماك النيل، لحمه محبب عند العرب، الذين يعرفونه باسم لبسه، لابيس أو لبيس[1] ، بالإضافة إلى ذلك، فإن الأسماك الصغيرة منه تسمى أيضا فى أسيوط سالة ومنيورة.

البنى[2]عند العرب، هو أيضا منتشر جداً فى النيل: على أى حال فهو يباع دائما بسعر مرتفع، نظراً لأن لحمه مرغوب جدا عند العرب، فقد اعتادوا استخدام هذه الجملة التى أصبحت مثلا للتعبير عن مرءته اللذيذة : «إذا عرفت

---

(١) تستخدم كلمة لبيس أو لابس بشكل خاص فى وجه بحرى بينما تستخدم كلمة لبسه فى الصعيد ويلاحظ أيضا أن هذا الاسم الأخير اسم جنس : يتم التمييز فى أسيوط بين لبسه سيرا وهى اللبيس الحقيقى ولبسه قمرى وهى نوع شبوط آخر، اعتبره فورسكال مجرد نوعية من فصيلة لبيس أبيض نيلى Cyprinus niloticus, Var . B.

(٢) ينتمى اسم بنى أو بانى، المستخدم فى كل وجه بحرى، والذى يستخدم بدلا منه اسم مقصوصة فى مناطق قليلة فقط من الصعيد، أساسا إلى بنى Cyprinus lepidouts. وكان بروس قد اعتبره أحد فصائل نوع أو حتى رتبة مختلفة تماما : هى Polynemus plebeius.

أفضل منى لا تأكلنى». ولكن الذى يثبت، أكثر من هذه المقولة الشعبية، إلى أى حد كانت هذه السمكة مرغوبة فى مصر، هو وجود رجال، خاصة فى أسيوط وقنا، ليس لديهم أية صفة أخرى سوى إنهم من صيادى أسماك البنى يستقر هؤلاء الرجال بالقرب من إحدى لاجونات النهر، فى مكان يكون فيه الشاطئ منحدرا ومرتفعا إلى حد كبير عن سطح الماء : ويحفرون حفرا يضعون فيها قوالب من الطوب يستعملونها فى عدة استخدامات، وحصير منسوج من القصب يستخدمونه كأسرة وسجاجيد، وبعض الأدوات المنزلية، وتصبح تلك مساكنهم. ويتم الصيد بالطريقة التالية: يربط ثلاثة خطافات فى نهاية حبل طويل ويوضع فوقها كرة ضخمة جدا، تتكون من طين مخلوط ومعجون بشعير مجدر؛ ويؤدى ثقل هذه الكرة إلى غطسها مع الخطافات الثلاثة التى تزود بالبلح كطعم : يثبت الطرف الآخر من الحبل بقوة فى وتد؛ لكنه يتصل عن طريق دبارة بعصا رفيعة ومتحركة تماما، تستخدم كحامل للجرس. ونرى من خلال هذا الترتيب أنه لا يمكن أن تعض أى سمكة على واحد من هذه الخطافات دون أن تؤثر الحركة الصادرة عن ذلك وتحرك الجرس، فيتنبه الصيادون، ويقوم واحد منهم مباشرة بشد السنارة كلها ناحية الشط، بمساعدة أحد زملائه الذى يتقدم داخل الماء لرفع الكرة. ومن الملفت للانتباه أن هذه الكرة ليست فقط مفيدة كثقل؛ ولكن كما يقول الصيادون : فإن الشعير المجدر الذى يدخل فى تكوينها ينشر رائحة تجذب السمك، وتجعله يقترب من الخطافات التى قد لا يراها دون هذا الأجراء الاحتياطى.

وقد أطلق والدى على «البنى» اسم Cyprinus lepidotus، نظرا لأن أبحاثه عن الحيوانات المعروفة لدى القدماء جعلته يتعرف على نفس السمكة المذكورة عند استرابون وأثينيه تحت هذا الاسم، وسنرى من خلال الفقرة التالية التى استخرجتها من بحثه[1]، الأسس التى اعتمد عليها للتوصل إلى هذا التعريف.

---

(١) سبق ذكر هذا البحث، وعنوانه، أبحاث على حيوانات النيل المعروفة لدى الإغريق وقد سبق أن ذكرت أن هذا البحث كتب أثناء حصار الإسكندرية، وتمت قراءته فى المعهد فى ١٨٠٢، وأكرر هنا هذه الملابسات مرة أخرى، نظرا لأن سونينى قد ذكر أيضا فى كتابه عن رحلته، أن ليبيدوتس لدى القدماء هو ذاته البنى، والذى يقدم له رسما (لوحة ٢٧، شكل ٣) ووصفا قصيرا غير أن كتاب سونينى المنشور فى ١٧٩٨، سابقا على الفترة التى أصبح فيها عمل أبى معروفا لدى الجمهور انظر ما سبق.

كـان هنـاك شك فـى البـداية، فى أن lepidotus تعنى سـمك المرجـان Sparus aurata نظرا لأن سمكة المرجان كانت السمكة التى نذرها الإغريق إلى آلهة مدينة سيتارا، وهى ذاتها نفتيس زوجة ست، مما رجح أن هذا النذر يرجع فى أصله إلى الاحـتفـالات المصـرية، لكنه تم، بعد ذلك، العدول عن هذا الرأى بناء على اعتبـار آخر يبدو منطقيا تماما؛ فلو أن كتاب الإغريق رغبوا فى الإشارة إلى سمكة المرجـان، كانوا سيستـخدمونها لتعـريف سمكة بمثل هذه الشـهرة، لفظ كـريسوفـريس chrysophrys الشـائع لديهم. وأخيـرا اسـتندت إلى فقـرة لدورين، تضع lepidotus ضمن نوع الشبوطيات، وبناء على ذلك، اطلق لينيه اسم lepidotu على Cyprinus niloticus، الشبـوط النيلى الوحيد المعروف فى زمانه. ولكن هذا التعريف ليس دقيقا أيضا نظرا لأن النيل، كما سنحت لى الفرصة لمعرفة ذلك، يضم خمس فصائل من الشبـوطيات، يمكن أن تنطبق فقرة أثينيه على أى منها. ولذلك يصبح من ضرورى إذًا معـرفة إلى أى من هذه الفصـائل يشيـر بالذات. اسم ليـبيـدوتس lepidotus الذى يعنى ذو قشـور، يحـدد بالذات صـفـة مميـزة وقاطعة تماما، لأنه بهذه الكلمة لم يرغب القدماء فى القول بأن lepidotus كان سـمكة النيل الوحـيـدة المغطاة بالقشـور، فكل الفصـائل فى هذا النهـر، عـدا القراميط، مغطاة أيضا بالقشور: ولكنهم كانوا يعنون بهذه التسـمية، كما توضح لنا فقرة من أورفيه الزائفة، الفصيلة الأكثر تميزا بكبر حجم قشورها وببريقها المفضض، غيـر أن الشبوط الذى يمكن أن يبرر تماما تسمية ذى القشور، والتى يمكن أن تبهرنا لديه أكثر القشور عرضا وأكثر الانعكاسات المفضضة جمالا؛هى بدون منـازع الفصيلة التى نشـرها فورسكال تحت اسم Cyprinus binny وعليـه اعتقد أنه يجب أن أنسب تسمية lepidotus لهذه الفصيلة.

ويتـرتب على هذا التـعـريف أن يصبـح البنى، السـمكة الوحيـدة، وفـقـا لاسترابون[1] التى تتقاسم مع أوكسيرنخوس مجد الاجتماع على عبادتها : وهو ما تؤكده تماما الاكتشافات الجديدة فى مصر.

---

(١) انظر أعلاه .

وكان هناك ضمن العدد الكبير من المومياوات التى أحضرها العالم الرحالة السيد باسالاكوا من مدينة الموتى فى الأقصر، عدة أسماك تنتمى، كما لاحظه أبى [١]، إلى فصيلة Cyprinus lepidotus : كانت كلها محنطة بعناية، وملفوفة بعدة شرائط وموضوعة فى علب محفورة من الخارج على نفس شكل الأسماك ذاتها.

المبحث العاشر

سردين نيلى

(Clupea nilotica)

(أسماك النيل لوحة ١٠. شكل ١)

وجدت فى سجل ملاحظات أبى، هذه الفصيلة موصوفة بدقة من خلال عينة طازجة. وأعتقد أنه يتوجب على أن أقتصر على نقل هذا الوصف، وهو أدق بكثير من الذى يمكننى تقديمه لأنه لا يوجد فى حوزتى سوى عينتين تغيرت ألوانهما وأشكالهما، كما أن زعانفهما مبتورة.

(Clupea nilotica)

چيوفروا سان هيلار

«أربعة خياشيم ذات وريقات : شق خيشومى مفتوح للغاية، تظهر من خلاله الخياشيم كامله، ثمانية أشعة غطائية خيشومية، الثلاثة الداخلية منها عريضة ومسطحة جدا، يتكون الغطاء الخيشومى من أجزاء نحيفة جدا. وشفافة ومخططة من أعلى، ذات لون نحاسى ومفضض. الفك السلفى أطول قليلا، بدون أسنان، ينتهى بكلاب يملأ الفراغ بين عظمتى الفك العلوى. الجانب الداخلى

(١) فحص الحيوانات الفقارية التى تدخل ضمن مجموعة تحف باسالاكوا، من قبل السيد چيوفروا سان هيلار، انظر الكتالوج المفسر والتاريخى لمقتنيات بالاسالاكوا، صفحة ٢٢٨.

للأقواس الخيشومية مزود بعديد من الأشواك الغليظة، وهى طويلة، ومتوازية وقوية. الزعانف (وخاصة الشرجية) مثل السردين، غير أن زعنفة الظهر تنتهى بحافة مقورة قليلا من الداخل. يوجد شريط مغطى بالقشور ضيق، ونصف دائرى، يأتى تحت وخلف العين، كما توجد قشرة طويلة مثلثة فوق نقطة التصاق كل من الزعانف الصدرية. الجسم نسبيا أقل استطالة، والظهر أكثر تقوسا من الرنجة : الطول الكلى يبلغ قدما واحدا. أشعة الذيل يصعب عدها؛ نظرا لأنها مسطحة وملتصقة تماما الواحدة بالأخرى. ولا يمكن تمييز الخط الجانبى، مهما بذلنا من جهد للبحث عنه. يلاحظ على البطن، مثل لدى أنواع الصبوغ الأخرى سلسلة من التسننات على هيئة منشار، ناتجة عن التقاء قشور نصفى الجسم ، والتى تقابل رءوسها الذيل».

وتميل هذه الفصيلة إلى الأخضر الغامق من أعلى وإلى الأبيض المفضض على الجانبين، وعدد أشعتها كما يلى:

غشاء غطائى خيشومى	صدرية	بطنية	ظهرية	شرجية	ذيلية
٨	١٨	٩	٢٠	٢١	٢٠

وهذه الرنجة، أو هذا الشابل، الذى يعرف فى مصر باسم الصابوغة هى بالفعل سمكة بحرية تكفى رائحتها وحدها لتدل على ذلك : غير أنها تصعد النيل حتى ارتفاع كبير ويتم صيدها من هذا النهر خلال أشهر الشتاء الثلاثة؛ حيث تتواجد فيه بكثرة، وتصل حتى مدينة قنا، حيث يعرفها الأهالى جيدا.

وصف سونينى هذه السمكة ورسمها، غير أنه قدم لها رسما غير دقيق (لوحة ٢٣، شكل ٣) وخلط بينها وبين سمكة السردين وهو خطأ فادح يصعب تحديد سببه.

المبحث الحادى عشر
شلبه ودنه أصلى

(Silurus auritus)

(أسماك النيل لوحة ١١ ، شكلا ١ - ٢)

شلبه أصلى

(Silurus mystus)

(لوحة ١١ ، شكلا ٣ - ٤)

نوع القراميط المهم، أو للتعبير بطريقة أكثر دقة، عائلة أسماك القط الكبيرة، التى تتميز تماما بجلدها الذى لايحمل قشورا، وبتكوين الفكين، قد تم تقسيمها أساسا من قبل لاسيباد، وكوفييه، وچيوفروا سان هيلار، إلى عدد من الأنواع، والأنواع الفرعية تختلف و تتباين بشكل كبير فيما بينها، اعتمد علماء الأسماك غالبيتها، مثل :

أسماك البياض (imelodus، لاسيباد)، القرموط (heterobranchus، چيوفروا)، الرعاد (malapterurus، لاسيباد)، وعددا آخر أقل أهمية، والذى أكتفى أن أذكر منه أسماك الشلبه (schilbe، كوفييه). وهذه المجموعة الأخيرة التى تقترب جدا من مجموعة القراميط بالذات، تتكون فقط، فى الوضع الحالى للعلم، من الفصيلتين النيلتين المصورتين فى اللوحة(١١). ودنه أو شلبه ودنه (silurus auritus، چيوفروا سان هيلار)، وشلبه المسمى (silurus mystus، لينيه) هاتان الفصيلتان يمكن تمييزهما بسهولة عن فصائل القراميط الأخرى بشكل الجسم و شكل الذيل المضغوط للغاية، وبالشوكة القوية المشرشرة من حافتها الداخلية والتى تشكل أول شعاع فى زعنفة الظهر، وبوضع زعنفة الظهر نفسها، فهى متقدمه إلى الأمام كثيرا وقصيرة جدا ولديها أيضا شوكة بدلا من الشعاع الأول: وكذلك بالطول الزائد للزعنفة الشرجية؛ وأخيرا بعدد العذبات، وعددها ثمانية. لكن الذى يجعلها مميزة تماما والذى يمنحها هيئة خاصة جدا، هو رأسها

القصير، المفلطح، الغائر بالعرض، والذى تشكل له الحافة البطنية امتدادا مباشرا من الجهة السلفية، غير إنه يصل بالكاد إلى مستوى الخط الجانبى، على الرغم من أن هذا الخط يعادل، تقريبا، المنطقة الوسطى من الجسم. ويترتب على ذلك أن الجذع، وهو يقل كثيرا فى العرض عن الرأس، يفوقه، بما يعادل الضعف تقريبا فى الارتفاع : ولذلك فإننا نرى عند فحص سمكة من فصيلة شلبه، أن جزء حافة الظهر الذى يقع بين القذال وبداية الزعنفة، يصعد بميل من الأمام إلى الخلف، مكونا مع المساحة المسطحة أعلى الرأس زاوية تزيد عن ١٨٠ درجة واضحة جدا، وأن الفم والعينين تقع إلى أسفل، لدرجة أنها تأتى تقريبا فى مستوى نقطة التصاق زعانف الصدر وأيضا البطن. هذه النسب للرأس والجسم وأحجام الزعانف تضفى على الحيوان شكلا متفردا للغاية، والذى لا يمكن أن نعطى له صورة أفضل من تشبيهه بالأسماك المقلوبة.

وفى الواقع، فإن زعنفة الظهر قصيرة جدا ومرتفعة للغاية، وفى نفس الوقت قريبة جدا من الرأس، تشبه عامة زعنفة البطن لدى عدد كبير من العظميات الصدرية؛ الزعنفة الشرجية، وهى طويلة إلى الحد الذى لايفصلها عن زعانف البطن وزعنفة الذيل إلا مسافة صغيرة جدا، وهى تمثل تماما زعنفة الظهر لدى عديد من لينات الزعانف.

والصفات التى ذكرتها للتو موجودة أيضا لدى شلبه و لدى ودنه ونرى بسهولة من مقارنة هاتين الفصيلتين إنهما تنتميان لنوع طبيعى واحد. ومع هذا فإنه يسهل التفرقة بينهما كما سنرى من خلال وصفيهما.

تبلغ شلبه عادة أقل قليلا من القدم من طرف البوز إلى منبت الزعنفة الذيلية؛ يبلغ طول رأسها بوصتين ونصف وارتفاعه بوصة ونصف حتى القذال.

زعنفة الظهر تأتى على بعد بوصة تقريبا خلف حافة الغطاء الخيشومى أى حتى الربع الأمامى من الطول الكلى، واعتبارا من هذه النقطة أى ضمن الثلاثة أرباع الخلفية، يأخذ الجسم تقريبا شكلا مثلثا لأن كلا من حافته السفلية وهى تقريبا مستقيمة، والعلوية وهى تكاد تكون محدبة، تتقارب بالتدريج من الأخرى حتى نهاية الزعنفة الشرجية حيث لا تبعدان عن بعضهما سوى بوصة واحدة. الجسم، على العكس من ذلك يعد مرتفعا على مستوى زعنفة الظهر حيث يبلغ

ارتفاعه حوالى ثلاث بوصات و كذلك عند وسط الزعنفة الشرجية حيث يبلغ بوصتين ونصف.

زعانف الصدر التى يكون الشعاع الأول فيها عبارة عن شوكة قوية مشرشرة تبدأ من أسفل أكثر الأجزاء خلفية فى حافة الغطاء الخيشومى: وهى ذات حجم متوسط ومدببة نوعا. زعنفة الظهر تأتى إلى الخلف أكثر وهى أكبر منها ولديها أيضا شوكة بدلا من الشعاع الأول وهى تشبهها من ناحية الشكل العام. زعانف البطن أصغر من زعانف الصدر ولكنها تشبهها كثيرا أيضا: فهى تتكون فقط من خيوط مفصلية، وتبدأ على مسافة بوصة ونصف إلى الخلف وهى مسافة صغيرة، غير أنها أكبر فى الطول من هذه الزعانف الأخيرة. ويترتب على ذلك أن سن زعنفة الصدر لا يمكن أن يصل حتى بداية نقطة التصاق زعنفة البطن التى تقابلها وهى صفة أؤكد عليها عن قصد، لأنها خاصة بشلبه أصلى يأتى الشرج على بعد نصف بوصة من زعانف البطن ولا يفصل بينه وبين الزعنفة الشرجية إلا خط أو خطان : تبدأ الزعنفة الشرجية التى تتكون من أشعة قصيرة جدا ولكنها كثيرة للغاية، عند الوسط من الطول الكلى[1] وتنتهى بالقرب من منبت الزعنفة الذيلية. وهى زعنفة متشعبة ومتوسطة الحجم.

وتزين الفكين أسنان صغيرة و كثيرة، تتجه إلى الوراء، موزعة بشكل غير منتظم على عدة صفوف. فتحة الفم أمامية لا تمتد جانبا سوى بخيط أو اثنين؛ غير إنها ذات اتساع كبير بسبب شكل الرأس الغائر. الفك السفلى أطول قليلا من الفك العلوى : وتتقارب عذباته الواحدة من الأخرى إلى حد كبير؛ وهى شديدة الغلاظة؛ الخارجية أو أطولها تبلغ أكثر من بوصة، والداخلية أقصر منها بالنصف فى الفك العلوى، تأتى العذبات الداخلية مباشرة أمام فتحات المنخارين وتبلغ ثمانية خطوط، بينما تقع الاثنتان الأخريان، عند زاوية ركن الشفتين، وتبلغان بوصة واحدة. الخيوط الغطائية الخيشومية، عددها تسعة خيوط.

---

(١) أقصد هنا، كما فى أى موضع آخر، بالطول الكلى المسافة من طرف البوز إلى نهاية الذيل، دون أن يتضمن ذلك الزعنفة الذيلية.

والجسم، عادة مضغوط، يتميز بالنحافة فى نصفه الأسفل؛ حافته السفلية انسيابية وشبه قاطعة، على طول الامتداد الذى تلتصق عليه الزعنفة الشرجية، الخط الجانبى مستقيم تقريبا، يبدأ من الجزء العلوى للغطاء الخيشومى، وهو ما يرجع إلى الشىء نفسه، من الجزء العلوى للرأس، وينتهى فى وسط الذيل، عند نقطة التصاق الزعنفة الذيلية: وهو يقترب بذلك تدريجيا من المنطقة الوسطى مع اتجاهه إلى الخلف.

والجلد عار ورقيق لدرجة، إنه يسمح برؤية العضلات والأجزاء العظمية التحتجلدية: عند فحصه لدى عينة طازجة، يكون لونه أزرق مائل إلى السواد على الظهر؛ أبيض مفضض ومشرب بالوردى على البطن والجانبين؛ مائل إلى الزرقة عادة مع لمحات من الأصفر الذهبى، وخاصة بلون الجلد، على الرأس.

وندين لهاسلكيست بمعرفة هذه الفصيلة من القراميط : فقد ذكرها هذا الرحالة تحت اسم Silurus schilbe niloticus وقد شاهد سونينى هذه الفصيلة أيضا فى مصر وقدم لها رسما، غير دقيق إلى حد كبير، فى الأطلس الخاص برحلته (لوحة ٢٣، شكل ١).

واعتقد بعض المؤلفين أن هذه الفصيلة، المنتشرة فى النيل فعلا، كانت معروفة لدى القدماء وقد اعتقد أبى أن هذه السمكة هى التى ذكرها استرابون تحت اسم silurus، وهو الاسم الذى أصبح منذ لينيه اسم عائلة بأكملها. وقد تم الربط أيضا بين أسماك القراميط وأسماك دقماق، التى تشبهه أيضا من عدة جوانب؛ ولكن يجب أن نتفق على إنه لا يمكن الأخذ بأى من التعريفين على إنه تعريف مؤكد.

وأنتقل الآن إلى وصف شلبه ودنه الأصلى هذه الفصيلة لها عادة نفس أشكال الفصيلة السابقة، وسأكتفى بذكر الصفات التى تتميز بها. وهى قليلة ولكن سهلة التحديد.

وأهم هذه الصفات هو صغر حجم ودنه المتناهى بالمقارنة لشلبه وغالبية أنواع القراميط الأخرى. من بين العدد الكبير من العينات التى فحصتها، لم أجد واحدة يتعدى حجمها العينة الواردة فى الأطلس، أى تصل إلى أكثر من خمس

بوصات من طرف البوز إلى منبت الزعنفة الذيلية. بخلاف ذلك نجد، الرأس لدى ودنه أكثر ارتفاعا ولكنه غير غائر بنفس الدرجة، العذبات أطول بكثير، زعانف الصدر أكثر استدارة، وزعانف البطن أصغر من زعانف البطن لدى شلبه. ولكن الذى يميز بشكل خاص شلبه ودنه الأصلى هو الطول الشديد لزعنفته الشرجية وهى متلاصقة من الخلف مع الذيلية، وتمتد إلى الأمام حتى الثلث الأمامى من الطول الكلى، وليس حتى الوسط فقط، كما لدى شلبه أصلى ويترتب على هذا الاختلاف فى النسب أن الشرج يأتى مرحلا حتى منبت الزعانف البطنية التى تصبح بذلك أقرب بكثير من الصدرية: مما يؤدى إلى تغيرات كبيرة جدا، نظرا لأن الزعانف الصدرية لاتصل حتى نقطة التصاق زعانف البطن لدى شلبه، بينما تصل إلى طرف هذه النقطة عند ودنه، وتتعداها بكثير و تمتد حتى الأشعة الأولى للزعنفة الشرجية. ويجب أن نضيف أن الزعنفة الذيلية مقورة بشكل أقل عمقا عن ما هى عليه لدى شلبه أصلى وأن الذيلية ذاتها أطول نسبيا، بما يجعلها تمتد مرة واحدة فى جميع الجهات. عدا ذلك فإنه يسهل التكهن بأن تزايد طول هذه الزعنفة لا يمكن أن يتم دون زيادة فى عدد الأشعة التى تكونها وهو ما يحدث فعلا كما يوضحه الجدول التالى[1] :

	الظهرية	الصدرية	البطنية	الشرجية	الذيلية
شلبه أصلى	٧	١١	٦	٦٥	١٨
شلبه ودنه أصلى	٧	١١	٦	٧٧	١٨

(١) لم أذكر فى هذا الجدول عدد أشعة الزعنفة الظهرية لدى Silurus auritus نظرا لأن هذه الزعنفة كانت مبتورة أو حتى مدمرة تماما، لدى العدد الكبير الذى فحصته من هذه الفصيلة. وقد يرجع ذلك إلى استخدام ودنه دائما لزعنفتها الظهرية الضعيفة للدفاع عن نفسها مما كان يؤدي غالبا إلى كسرها. ويبدو هذا التفسير صحيحا، خاصه وأننى قرأت فى مذكرات أبى التى جمعها فى مصر عن Silurus mystus أنه نادرا ما كانت توجد الزعنفة الظهرية سليمة لدى هذه الفصيلة، نظرا لأن أسماك شلبه، كما يقول الصيادون كانت تكسرها بنفسها عند محاولتها غرسها فى جسم الأعداء. غير أن ذلك لا يعنى أن Silurus auritus يشبه Silurus mystus فى العادات كما يشبهها فى التكوين والصفات الخارجية.

ويشبه شلبه ودنه أصلى إلى حد كبير شلبه أصلى من ناحية ألوانه وهو ما يوضحه التشابه الكبير المتواجد دائما بين عينات الفصيلتين التى تم حفظها فى مجموعات، باستخدام نفس الوسائل، وهو ما لاحظه والدى فى مصر من خلال فحصه للعينات الطازجة.

وفصيلتا القراميط اللتان وصفتهما الآن معروفتان جيدا فى مصر: وأعطى العرب للأولى اسم شلبه و للثانية اسم شلبه ودنه أى شلبه ذات الأذنين، وهما تعريفان مطابقان يشيران إلى وجود علاقات ولكن أيضا اختلافات بين الفصيلتين. لحم شلبه أصلى أفضل من لحم غالبية الأسماك من العائلة نفسها، وهو مرغوب فيه لحد كبير: لحم شلبه ودنه أصلى له على ما يبدو نفس المميزات غير أن الصيادين لايعيرون هذه السمكة أى اهتمام بسبب صغر حجمها، ولا يكلفون أنفسهم عناء حملها للسوق أو حتى الاحتفاظ بها عندما تعلق بشباكهم. من الشائع أن شلبه ودنه أصلى نادرا إلى حد كبير، وربما يرجع هذا الرأى إلى قلة الاهتمام بالحصول على هذه السمكة نظرا لقلة قيمتها.

المبحث الثانى عشر

رعاش أفريقى رعاد

(Malapterurus electricus)

(أسماك النيل لوحة ١٢ ، الأشكال ١-٢-٣-٤)

حتى لو لم تكن هذه الفيصلة؛ المشهورة جدا تحت اسم رعاد أو رعاش أفريقى، واحدة من أكثر الأنواع تميزا فى السلسلة السمكية الكبيرة من خلال خصائصها الكهربائية؛ فهى كانت، بغض النظر عن ذلك، ستثير اهتمام علماء الحيوان إلى أقصى حد من خلال صفاتها الخارجية وحدها. فهى فى الواقع واحدة من هذه الكائنات الفريدة فى الطبيعة التى تساهم من خلال تقديم تركيبات جديدة من الصفات للدراسة فى أثراء العلم بنوع جديد وأحيانا بعائلة جديدة وتصبح بذلك نموذجا لتكوين جديد.

ويشكل الرعاد[١] بالفعل واحدة من أكثر الفروع تميزا فى مجموعة القراميط فقد رأينا أن فصائل شلبه لديها زعنفة ظهرية تتكون فقط من عدد الصغير جدا من الأشعة، شبه البدائية: تختفى هذه الزعنفة لدى الرعاد تماما، ولا يوجد على الظهر سوى زعنفة شحمية صغيرة ومثلثة، تقابل نهاية الزعنفة الشرجية. ويصاحب هذا الطابع المميز بعض التغيرات الأخرى أقل أهمية: الجسم مضغوط قليلا من الجانبين ويقل حجمه كلما اتجهنا من الأمام إلى الخلف، نظرا لأن الجزء الأمامى منه أكبر وأعرض وأعلى بكثير من الجزء الخلفى. الرأس قصير مخروطى بشكل غير منتظم وغائر قليلا ويحده من أعلى سطح مائل لا يصل إلى مستوى حافة الظهر. الفم يمتد بالكاد إلى عدة خطوط من الجنب، لكنه عريض بسبب الشكل الغائر للبوز. الفكان، يزينهما عدد كبير من الأسنان، دقيقة جدا، ومتجهة إلى الوراء وهى موزعة بصورة غير منتظمة إلى حد كبير. غير أنها تشكل فى مجموعها شكلا منتظما للغاية، ولا يمكن تصوير هذه السمكة بشكل أفضل من مقارنتها بحدوة الحصان. يبلغ عدد العذبات لديها ست عذبات؛ من بينها أربعة سفلية، موزعة كما لدى شلبه، واثنتان علويتان تقابلان، من خلال وضعهما، الزوج الخارجى لدى هذه الفصيلة من القراميط[٢] إضافة إلى ذلك فهذه العذبات هى أطولها جميعا، بينما السفلية و الداخلية أقصرها كلها. العين تبعد إلى درجة كبيرة عن طرف البوز وهى صغيرة جدا وتغطيها ملتحمة سميكة نوعا؛ هاتان الصفتان على ما يبدو شدا انتباه القدماء وكانتا السبب فى إطلاق اسم typhlinus و(استخدام هنا التعريف المقترح من والدى) المشتق من اللفظ اليونانى «الأعمى» على هذه الفصيلة. الفتحة الخيشومية التى تأخذ اتجاها شبه رأسى، قليلة الامتداد، وتنتهى من أعلى عند نقطة منبت الخط الجانبى. وهذا الخط مستقيم تماما و يشغل تقريبا المنطقة الوسطى من الجسم و الذيل، حيث

---

(١) هذا الاسم الذى يشير إلى أهم صفات الجنس الذى ينتمى إليه الرعاد؛ يتكون من ٣ أسماء يونانية (Mollis Pinna Supra Caudam) (Cauda, Pinna, Mollis) أى ذو الذيل المغطى بالأصداف اللينة.

(٢) غشاء ممطوط ومثلث، يبدأ الجزء الخارجى منه عند زاوية الشفتين، والداخلى عند الفتحة الأنفية، وهو يكون لكل من العذبات العليا للرعاد، منبتا مزدوجا، يقابل تماما النقاط التى تبدأ منها، بشكل، منفصل العذبات الأربعة لدى شلبه. ويترتب على ذلك إمكانية اعتبار الزوج الذى يوجد وحده لدى الأول أى الرعاد، مقابلاً فى وقت واحد لكل من زوجى العذبات لدى الثانى أى شلبه.

نراه بوضوح تام حتى نقطة التصاق الزعنفة الذيلية. الشرج يشغل وضعا مختلفا للغاية عن الوضع الذى رأيناه لدى شلبه وخاصة لدى (ودنه): فهو مرحل تجاه الثلث الخلفى من الطول الكلى وهى حالة مميزة. خاصة وأن كل الأعضاء تقريبا التابعة للجهاز الهضمى، لدى الرعاد، صغيرة الحجم جدا. الزعانف عادة محدودة النمو: فالصدرية التى تقترب نقطة التصاقها من الفتحة الخيشومية إلى درجة كبيرة، لا تحمل أى أشواك وتتكون فقط من خيوط رخوة. وزعانف البطن مستديرة وقصيرة نوعا تأتى فى منتصف الجسم؛ والشرجية تتكون من خيوط طويلة لكن قليلة العدد، وهى مرحلة إلى الربع الخلفى. الذيلية على العكس من ذلك ممتدة وبدلا من أن تحمل كالعادة، تقويرة عميقة نوعا، فهى تنتهى بحافة محدبة وبناء عليه أكثر طولا فى الجزء الأوسط منها عن أطرافها. عدد أشعة الغشاء الغطائى الخيشومى والزعانف كما يلى:

الغشاء الغطائى الخيشومى	الظهرية	الصدرية	البطنية	الشرجية	الذيلية
٧[١]	صفر	٩	٦	١١	١٨

وتصل هذه الفصيلة من قدم إلى قدم و نصف طولا، من طرف البوز إلى منبت الزعنفة الذيلية. جسمها و رأسها يغطيهما جلد أملس مطلى بمخاط غزير ويحملان عددا كبيرا من البقع السوداء أو المائلة إلى السواد على خلفية رمادية. شكل وحجم ووضع هذه البقع غير منتظم ويكفى القول، فيما يتعلق بشأنها، أنها عادة مستديرة وأنها تأتى فى الغالب موزعة على مجموعات صغيرة، بطول الخط الجانبى. يظهر أيضا عدد آخر منها صغير جدا وغير منتظم للغاية، على زعانف البطن، والصدر وبصفة خاصة على الزعنفة الشرجية والذيلية.

ويشبه الرعاد عادة، من خلال أعضائه الهضمية، غالبية أنواع عائلة أسماك القط غير أن المعدة وحتى كل القناة الغذائية (شكل ٢) تبدو لديه أصغر مما هى

(١) سبعة وفقا لكوفييه وستة وفقا للاسيباد : لكنى تأكدت فعلا من أن عددهم سبعة كما يقول الأول من بين هذين العالمين المشهورين.

لدى بقية أنواع هذه العائلة. الأمعاء، التى تتميز أساسا بعدم وجود أى معى أعور، ممسوكة فى جزء كبير من امتدادها بكتلة دهنية تضم بداخلها الطحال. المعدة عبارة عن كيس، تصل أحجامه، المأخوذة لدى عينة ذات حجم كبير جدا . إلى بوصتين ونصف طولا على بوصة ونصف عرضا : وهى محاطة بجزء صغير من الأمعاء، وتشغل وسط التجويف البطنى الكبد الذى يأتى فوقها مكون من كتلتين أساسيتين، ويحمل من كل جانب، من أعلى ومن الخارج، لسين صغير يدخل، على عمق قليل، بين عضلات الذراع. القلب صغير الحجم جدا. مثانة العوم (شكل ٤) تتكون من جزأين : واحد أمامى، صغير وعلى هيئة قلب، والثانى خلفى أكبر منه بالنصف، بيضاوى الشكل: هذان الجزءان مفصولان باختناق، لكنه لا يمنعها من الاتصال فيما بينهما. من جهة أخرى، يوجد داخل المثانة حاجز طولى يقسمها إلى تجويفين، أحدهما على اليمين والآخر على اليسار.

ولكن أهم ما يقدمه تشريح الرعاد، هو بدون شك جهازه الكهربائى (شكل٣)، وهو جهاز كان أبى أول من اكتشفه وتحدث عنه. التفاصيل التالية مأخوذة من المذكرة التى ضمنها نتائج أبحاثه : (١) «لايوجد العضو الكهربائى عند الرعاد على جانبى الرأس، كما عند الرعادة Raja torpedo. ولا أسفل الذيل، كما عند السمك المكهرب الخامل أو الرايه النيلية Gymnarchus niloticus : بل هو يمتد حول السمكة كلها؛ تحت الجلد مباشرة ويتكون من تراكم هائل من الأنسجة الخلوية المتماسكة والسميكة إلى درجة إنها تبدو لأول وهلة كطبقة من دهن : ولكن حينما ننظر عن قرب أكثر، نجد أن هذا العضو يتكون من ألياف وترية أو غشائية عضلية حقيقة تتداخل فيما بينها والتى من خلال تشابكاتها المختلفة، تكون شبكة لايسهل رؤية فتحاتها بوضوح سوى مع تدقيق النظر. لايمكن للخلايا الصغيرة أو النخاريب فى هذه الشبكة المملوءة بمادة زلالية چيلاتينية أن تتصل فيما بينها من الداخل، بسبب غشاء عضلى قوى للغاية، يمتد على كل الشبكة الكهربائية، ويلتصق بها للدرجة التى لايمكن معها فصله عنها دون أن يتمزق : على أية حال فإن هذا الصفاق يرتبط بالعضلات فقط من خلال نسيج خلوى نادر وقليل التماسك.

---

(١) بحث عن التشريح المقارن للأعضاء الكهربية للرعادة والسمك المكهرب الخامل والرعاد، دورية متحف التاريخ الطبيعى. الجزء الأول ١٨٠٢.

ولا تختلف علاقة الجهاز العصبى، الذى يكمل هذا العضو الكهربائى، بالشعب العصبية التى فحصناها لدى الرعادة والسمك المكهرب عن علاقة الأنابيب لدى هذه الفصائل بالغلاف الخاص لدى الرعاد.

وهذه الأعصاب تأتى من المخ : وهى ذاتها التى رآها صديقى الشهير السيد كوفييه موجودة لدى جميع الأسماك تحت الخط الجانبى مباشرة، لكن هذين العصبين التابعين للزوج الثامن، لهما عند الرعاش اتجاه وحجم خاص بهذه الفصيلة؛ فهما ينزلان، مع تقارب كل منهما من الآخر لدى خروجهما من الجمجمة، باتجاه جسم الفقرة الأولى التى يخترقانها، فيدخلان أولا من خلال ثقب خاص بكل منهما، ثم يخرجان من الجهة المقابلة من فتحة واحدة وينفصلان بعد ذلك فجأة، ويتجهان تحت كل من الخطين الجانبيين: فنجدهما مستقرين بين العضلات البطنية والغشاء العضلى العام، الذى يمتد على طول الشبكة الكهربائية؛ وأخيرا يدخلان تحت الجلد بواسطة شعب ضخمة تتواجد على يمين ويسار العصب الرئيسى. هذه الشعب عددها من اثنتى عشرة إلى خمسة عشر من كل جانب؛ وهى تخترق الغشاء العضلى، الذى يغطى السطح الداخلى للنسيج الشبكانى، وتدخل حتى وسط الشبكة، وينتهى بها الأمر إلى الانتشار بداخلها».

ويعرف العرب جيدا هذه الفصيلة من الأسماك الرعادة، ويكفى الاسم الذى أطلقوه عليها ليؤكد إنهم لم يكونوا يجهلون الخصائص الكهربائية التى تجعلها مميزة تماما[1]. فاسم رعاد أو رعاش، الذى عرفت به لديهم، جاء بناء على مقارنتهم بين الصدمة الصادرة عن هذه السمكة وتأثير الصاعقة، كما لو انهم كانوا يريدون أن ينسبوا إلى الكهرباء السماوية ظواهر الكهرباء الحيوانية، وكما لو أن إحدى الحقائق الكبرى لعلم فرانكلين وفولتا كان قد تم التكهن بها من قبل

---

(١) توفر لكل من أدنسون وفورسكال، الذى ذكر هذه الفصيلة تحت اسم راى طورپيد، فرصة إجراء عدد من الأبحاث عن الخصائص الكهربائية للسمك الرعاد الأول فى مصر والثانى فى السنغال غير أن التفاصيل التى جمعها كل منهما ظلت ناقصة لدرجة أن تاريخ هذه السمكة المميزة يشمل بالكامل صفحة واحدة عند فورسكال وأقل من ذلك عند أدنسون. وقد نشر بروسونيه بعد ذلك بحث عنوانه : «بحث عن الرعاش، فصيلة غير معروفة من الأسماك المكهربة» (فى أبحاث الأكاديمية الملكية للعلوم، سنة ١٧٨٢) غير أن هذا العمل لا يضم أى ملاحظة جديدة ومازل العلم ينتظر بحثا مفصلا عن التأثيرات الكهربائية الصادرة عن هذه الفصيلة.

شعب شبه بدائى. ويمكننا، حتى، أن نلاحظ أن العرب يطلقون أيضا اسم رعاد على سمكة الطوربيد على الرغم من الصفات المختلفة لكل من هاتين السمكتين، وعلى الرغم من القوانين التى كانوا يتبعونها دائما فى مدوناتهم. فكل فصيلة تحمل فى مصر، مثل ما هو متبع فى طرق البحث لدى الطبيعيين، اسمين، أحدهما يحدد النوع والآخر الفصيلة ولا يوجد مطلقا أى استثناء.

ولحم الرعاد مرغوب فيه أكثر من لحم غالبية أنواع أسماك القط الأخرى، وجلده له عدة استخدامات. ويدعى العامة أيضا أن الدهن المتواجد تحت جلد هذه السمكة له خصائص علاجية كبيرة لذلك يتم حرقه على جمرات يقف أمامها المرضى حتى يتوفر لهم الاحتكاك بالغازات الناتجة عن هذا الاحتراق.

شرح اللوحة ١٢

تشريح الرعّاد ـ الرعاش الأفريقى

(Malapterurus electricus)

شكل ٢- الأحشاء البطنية _ f، الكبد؛ ii ، القناة المعوية .

الشكل٣ ـ العمود الفقارى والجهاز الكهربائى _ vv، الفقرات؛ c الضلوع؛ m،l نتوءات الفقرات الأولى التى تحمل الجزء الأعلى من العوامة؛ gg، قطاع فى الجلد وفى النسيج اللحمى التجلدى (انظر أعلى)؛ nn، عصب الجهاز الكهربائى.

الشكل ٤ ـ مثانة العوم ـ ٥، الجزء الأعلى منها؛i، الجزء الأسفل منها؛ a، قطاع يوضحها من الداخل. انظر أعلى وصف مثانة العوم.

الشكلان الآخران يمثلان الجمجمة والفقرات الأولى، من أعلى ومن أسفل: d، عظم الميكعة؛ e، الفك العلوى؛ p، عظام الجبهة؛ j، عظام الحنك ؛ s ، القص؛ r، الخيوط الغطائية الخيشومية؛ b ،a : نتوءات الفقرات الأولى التى تحمل الجزء العلوى من مثانة العوم.

المبحث الثالث عشر

أسماك البياض

(Pimelodus)

(أسماك النيل لوحة ١٢، شكلا ٥ . ٦ واللوحتان ١٣ ، ١٤)

بياض

(Bagrus bajad)

لوحة ١٥

تنتسب الفصائل السبع من عائلة الأسماك القطية الموجودة فى الأطلس تحت اسم pimelodus أو بياض، وفقا لتصنيف لاسيباد، كلها إلى نوع أسماك البياض، ووفقا لتصنيف السيد كوفييه، إلى ثلاثة أنواع فرعية متباينة: شيلان كوفييه وبياض لاسيباد وبقر الذى لم يعطه مؤلف مملكة الحيوان الشهير أى تسمية لاتينية، ولكن أبى كان قد سماه porcus سوف ألتزم بهذه الأسس التصنيفية فى الوصف الذى سوف أعطيه لفصائل البياض السبعة فى مصر؛ وسوف أنسب كل منها إلى النوع الفرعى التى تنتمى إليه، وفقا للمبادئ والطريقة الواردة فى تصنيف «مملكة الحيوان».

١ـ شيلان

(Synodontis)

وصف السيد كوفييه هذا النوع الفرعى كما يلى تقريبا: البوز ضيق؛ الفك سفلى يحمل مجموعة من الأسنان المسطحة تماما من الجوانب تنتهى على هيئة كلابات، كل منها معلق بسويقة مرنة[1] . وتكون الجمجمة خوذة صلبة، تشكل الصفيحة العظمية امتدادا مستمرا لها، يمتد حتى قاعدة الشوكة الأولى

---

(١) لايعرف أى مثال آخر لمثل هذا النظام فى ترتيب الأسنان.

للزعنفة الظهرية، وهى شوكة قوية جدا، وكذلك حتى الأبر الظهرية والعذبات السفلية وأحيانا للفكوك العلوية التى تحمل شوارب جانبية.

قرقور قرموطى

(Pimelodus synodontis)

(چيوفروا سان هيلار لوحة ١٢ ، شكلا ٥ . ٦)

وهذه الفصيلة التى يمكن أن تلقب باسم قرقور قرموطى تتميز أسنانها السفلية بطابع خاص للغاية، فهى تشبه فى شكلها العام وتوزيعها أسنان الفصائل الأخرى من النوع الفرعى، لكنها أطول بكثير حتى أنه يمكن مقارنتها من ناحية أحجامها بقواطع القوارض. هذه الأسنان فى الواقع ترى من الخارج بسهولة بسبب الصغر المتناهى للفك السفلى، وهى تنتهى قبل نهاية الفك العلوى بعدة خطوط بأربع عذبات، تحمل الخارجية منها خمسة شوارب على جانبها الداخلى والأخرى ستة أو سبعة موزعة بالتناوب واحدة على اليمين والأخرى على اليسار، غير متقابلة فيما بينها، العذبات العلوية نصف حجم السفلية تقريبا، وأطول من الرأس مرتين لها أيضا على أحد جوانبها تسع لوامس متوازية بينها وموزعة بانتظام تام [١].

حجم العين متوسط وهو أبعد قليلا من فتحة الفم عنه من الشق الخيشومى. وهذا الشق، مثل الفم، ضيق جدا : وهو يتجه بميل شديد من أسفل إلى أعلى ومن الأمام إلى الخلف. الرأس بصفة عامة على شكل هرم مربع الزوايا، تقابل قمته حافة الفك العلوى؛ الوجه العلوى يكاد يكون محدبا ؛ بينما الوجهان الجانبيان، وأيضا السفليان يكاد يكون كل منها مسطحا تماما . الجسم أقل عرضا من الرأس إلى حد كبير، وهو مضغوط جدا من الجزء العلوى ومن

---

(١) انظر شكل ٦ لترتيب وشكل العذبات والفم والأسنان.

الخلف؛ غير أنه سميك نوعا فى المنطقة السفلية، ومن بداية نقطة التصاق الزعانف الصدرية حتى الشرج : حافته السفلية مستقيمة وأفقية، والعلوية محدبة حتى مستوى الزعنفة الشرجية؛ وتصبح كل منهما بعد ذلك مقعرة قليلا حتى منبت الزعنفة الذيلية، حيث يزيد ارتفاع الذيل قليلا. خط الجنب مستقيم ويشغل دائما المنطقة الوسطى : وهو شديد الوضوح من نقطة التصاق الزعنفة الذيلية حتى مستوى الزعنفة الظهرية؛ ولكنه يصبح بعد ذلك أقل وضوحا بشكل تدريجى بحيث يصعب جدا تمييزه عن الجزء الأمامى من الجسم. يأتى الشرج فى الخُمسين الخلفيين من الطول الكلى، على مسافة متساوية من زعانف البطن والزعنفة الشرجية. هذه الزعنفة الأخيرة قصيرة نوعا، ويزيد ارتفاعها من الأمام عن الخلف بضعفين، وتفصلها عن الزعنفة الذيلية مسافة كبيرة. زعانف البطن كبيرة نوعا، ولكن ليس بها أى شىء مميز بينما زعانف الصدر وهى أكثر امتدادا منها بقليل، مميزة للغاية. الشعاع الأول بها عبارة عن شوكة عريضة وسميكة وقاسية جدا، تنتشر على حافتها الداخلية. سلسلة من التسننات على هيئة منشار، قوية جدا و تتجه إلى الأمام وعلى حافتها الخارجية مجموعة أخرى من التسننات أدق بكثير وتتجه إلى الخلف. ويجب إضافة أن قرقور قرموطى Pimelodus synodontis يتمتع، مثل عدد كبير من أسماك القطية بالقدرة على تثبيت شوكته الصدرية، وفقا لرغبته، على عظمة الكتف (التى تكون لديه جزءًا عريضا جدا و سميكًا). هذه الصفات تتضافر كلها لتجعل من هذه الشوكة سلاحا خطرا.

والزعنفة الذيلية، وهى مقورة بعمق، تتكون من فصين ممطوتين بصورة كبيرة وينتهيان بشكل مدبب للغاية : وهى لا تلتصق على الطرف الداخلى للذيل فقط ولكنها تلتصق أيضا على أطراف حافتيه العلوية والسفلية ولا يفصلها عن الزعنفة الدهنية سوى مساحة صغيرة جدا. و تبدأ هذه الزعنفة الأخيرة على مستوى زعانف البطن، وتمتد قليلا إلى وراء الزعنفة الشرجية : وهى عادة منخفضة نوعا، وبصفة خاصة على كل الجزء الأمامى، وتنتهى بحافة محدبة.

تعادل الزعنفة الظهرية المتشعشعة من الخلف، الزعنفة الدهنية تقريبا، ولكنها، من الأمام أعلى منها بثلاثة أضعاف، وتعادل شوكتها الشوكات الصدرية من ناحية القوة ولكنها أطول منها بكثير؛ وهى مسطحة من الجنب ولكنها ليست مسطحة من الأمام إلى الخلف مثل الزعانف الصدرية، التى تختلف عنها نظرا لأنها ليست مشرشرة إلا على النصف السفلى من حافتها الأمامية وعلى النصف العلوى من حافتها الخلفية؛ مجموعة التسننات الخلفية صغيرة جدا وتتجه إلى أسفل؛بينما الأمامية، وهى أصغر منها، يتجه بعض منها إلى أعلى، ويأتى العدد الأكبر بالعرض. ويمكن اعتبار هذه الشوكة وحدها فقط هى التى تشكل الشعاع الظهرى الثانى : ففى الواقع توجد مثلها واحدة أخرى داخلية: لكن هذه الأخيرة قصيرة ومنفرجة جدا، وليس لها أى أهمية حقيقية.

ويميل لون الجلد، إلى الرمادى، وهو عادة رقيق جدا، و تظهر من خلاله العضلات التحتجلدية، غير أن أعلى الرأس و الظهر وحتى الشوكة الظهرية، بل وأبعد من ذلك قليل، تغطيه صفيحة عظمية، خشنة وبها حديبات على طول امتدادها تقريبا، والتى لا يظهر عليها أى علامة تقسيم. الجزء العريض جدا، الذى يكون عظمة الكتف، به أيضا فى الجزء العلوى منه حديبات، لكنها أصغر وبصفة خاصة أقل عددا بكثير عن حديبات الخوذة الجمجمية.

وهذه الفصيلة، التى يعرفها الصيادون تحت اسم شال سنان، يصل طولها الكلى أحيانا إلى قدم تقريبا، غير أن العينة التى استخدمتها كنموذج للوصف، كان طولها خمس بوصات ونصف فقط من طرف البوز حتى نقطة التصاق زعنفة الذيل، على بوصة وثلاثة أرباع بوصة للارتفاع على مستوى الشوكة الظهرية، وبوصة وربع فى وسط الزعنفة الدهنية، وثمانية خطوط حتى نهاية الذيل. بلغ طول الشوكة الظهرية، بوصتين وخطا واحدا، و الزعانف الصدرية بوصة وخطين، والذيلية، بوصة ونصف على حافتها السفلية، بزيادة خط أو اثنين على الحافة العليا.

قرقورغشائى

(Pimelodus membranaceus)

(چيوفروا سان هيلار لوحة ١٣، شكلا ١ . ٢)

الجمل، Pimelodus؛ أو قرقور جمل Synodontis membranaceus هى فصيلة تقترب كثيرا من قرقور قرموطى Synodontis macrodon حتى أنه يكفينى أن أذكر صفاتها المميزة. فهى تتميز بسهولة شديدة عن هذه الفصيلة وعن الفصيلة التالية بزعنفتها الدهنية، فهى لها نفس الشكل كما لدى هذه الفصائل الأخرى ولكنها منخفضة قليلا عنها، وأكثر سمكا وامتدادا إلى الأمام، و تبدأ مباشرة من النقطة التى تنتهى عندها زعنفة الظهر الشعاعية. الجسم أيضا لدى الجمل، مرتفع قليلا فى جزئه الخلفى عن لدى أمثاله ويزداد لديه التفاوت بين حجم فصى زعنفة الذيل، فالأعلى دائما أكبر. وبالإضافة إلى ذلك يوجد عديد من الحديبات الدقيقة جدا فى عظمة الكتف وعدد كبير من النتوءات والحديبات الصغيرة فى الجزء الأمامى من البوز التى تجعله غير متساوٍ بالمرة وهى صفة مزدوجة لا توجد سوى لدى القرقور القرموطى ويكاد لا يكون مجديا أن نضيف أن الأسنان أشدقصرا أيضا وأقل وضوحا أيضا من الخارج.

وشوكة الظهر طويلة نوعا. وهى عبارة عن شق طولى واضح جدا على الجزء الخارجى لكل من الوجهين الجانبيين، و هى غير مشرشرة إلا فى النصف الأعلى من حافتها الخارجية. الشوكة البدائية، الواقعة قبل زعنفة الظهر، صغيرة ومفلطحة جدا تكاد تختفى بالكامل تحت القشور.

وشوكات الزعانف الصدرية لها نفس طول شوكة زعنفة الظهر ولكنها أقوى بكثير وأعرض، وتحمل فى وسط حافتها الخارجية تسننات صغيرة متجهة إلى الخلف، وعلى طول حافتها الداخلية تسننات قوية تشبه أسنان المشط وتتجه إلى الأمام ولكن بزاوية غير حادة.

وهذا النوع لديه أربع عذبات من كل جانب أى اثنتان سفليتان واثنتان علويتان وتبدأ الأخيرتان عند ركنى زاوية الفم، وتأتى الواحدة أمام الأخرى : الأمامية، يعادل طولها طول الرأس، ويحدها من الخلف غشاء عريض نوعا، ويشكل الجلد من الأسفل امتددا لها؛ الخلفية[1] أقصر من الأمامية بثمانية أضعاف، وهى غير ظاهرة تقريبا وتغلفها الأمامية.

وتبدأ العذبات الأربعة السفلية من تحت الشفة؛ الزوج الخارجى أطول مرتين من الداخلى : كلها فى الواقع أصغر بكثير من العذبات الأمامية للفك العلوى والتى تختلف عنها تماما فى الشكل؛ وهى ليس لها غشاء سوى فى طرفها، ولها عدة شوكات طويلة ومتباعدة على حافة نصفها الأمامى [2] يبلغ عدد الأشعة الخيشومية خمسة أشعة.

ويبلغ طول قرقور جمل أو شال بطن سوده Synodontis membranaceus عادة أكثر من بوصة: جلده ناعم ورقيق جدا، لونه عادة رمادى مفضض مائل إلى البياض على الظهر والجانبين، وأزرق مائل للسواد على البطن: العذبات بلون الجلد. ولكن الأغشية والشوارب التى تحدها لونها مائل للسواد. الزعانف عليها بقع صغيرة من نفس هذا اللون الأخير.

وهذه السمكة المميزة، معروفة جدا لدى الصيادين الذين يسمونها فى وجه بحرى : شال جمل أو شال قمرى؛ وفى الصعيد قورقار هنجاوى أوقورقار جلاب. هذه الأسماء التى تتطابق تماما فيما بينها تتكون كلها من كلمتين، الأولى

---

(١) يجب أن أوضح أننى لم أر لدى عينة هذا الزوج الثانى العذبات العليا على الرغم من أننى بحثت عنه بعناية لدى كل من العينتين، ولذلك فأنا أتحدث عنه فقط من خلال وصف قرقور غشائى الذى أجراه أبى على عينة طازجة فى مصر. وهو غير موجود أيضا فى الأشكال الواردة فى الأطلس، على الرغم من أن واحدا من هذه الأشكال كان يهدف أساسًا إلى تحديد وضع وشكل العذبات.

(٢) ومن الخطأ عدم ظهور العذبات الخارجية كعذبات مهدبة فى الأشكال : وقد تأكدت من أن هذه العذبات لديها، مثل الداخلية؛ شوارب طويلة نوعا غير أنها قليلة العدد.

تستخدم لتحديد اسم الجنس لكل أنواع البياض والثانية تختص بالفصيلة بالذات [١].

وقد وجد أبى «الجمل» مصورا مرتين، بشكل يسهل التعرف عليه، فى أحد مقابر الأقصر وسط عدد من الأسماك الأخرى[٢]، كلها فى وضعها الطبيعى، وكانت هذه السمكة مصورة وهى تسبح على ظهرها، وهو أمر يثير الانتباه ويعطى مثالا أخر على مدى اهتمام المصريين القدماء ملاحظة عادات الحيوانات فى بلدهم. وفى الواقع، كما تأكد والدى من خلال حكايات الصيادين و كما سنحت له أيضا الفرصة فى قنا عدة مرات، لملاحظة أن الجمل ليس له مطلقا أى وضع آخر سوى الوضع المنسوب إليه فى رسومات مقابر الأقصر: فهو يعوم دائما تقريبا على ظهره، متجها إلى الأمام فى اتجاه طوله وهو ما يحدث له كثيرا، فى اتجاه عرضه غير أنه حينما يخشى خطرا، يلتف فورا، ويأخذ الوضع الطبيعى لبقية الأسماك الأخرى ويهرب بسرعة.

قرقور شال - شيلان

(Pimelodus clarias)

(چيوفروا سان هيلار لوحة ١٣، شكلا ٣ . ٤)

تشبه هذه الفصيلة بنسبها و حجمها القرقور القرموطى غير أن الرأس لديها يبدو أعرض قليلا والجسم أطول قليلا فى جزئه الخلفى , و يسهل جدا تمييزها عن أقرانها. ولها ست عذبات، اثنتان علويتان أطول من الرأس؛ وأربعة أقصر

---

(١) ويسمى الجمل أيضا فى صعيد مصر أبا سارى نظرا لأن العرب قد قارنوا الشوكة الظهرية الطويلة بالسارى : غير أن هذا الاسم الذى يناسب أيضا الفصائل الأخرى من البياض، والذى يطلق عليها أحيانا يمكن أن يكون مصدر خطأ من الأفضل الاحتياط له.

(٢) مثل أوكسيرنخوس وليس أبيض وفصيلة أخرى قد تكون راى أو رشال، وعدد آخر من الأسماك كما يبدو أنه يجب البحث أيضا بين هذه الأسماك عن moeotis لدى القدماء والذى لا يعطى المؤلفون أية تفاصيل عنه والذى يعرف عنه أنه كان مقدسا لدى سكان جزيرة الفنتين .

بكثير، تبدأ كلها من الشفة السفلية : الأوليان ليس لهما غشاء أو شوارب، ولا تحملان أى مميزات، ولكن السفلية مهدبة كما يلى :

والتابعتان للزوج الخارجى، لهما على الجانب الداخلى منهما سبعة أو ثمانية شوارب والأخريان على حافتيهما (شكلا ٣ و ٤).

وشوكة الظهر (التى يلاحظ أمامها كالمعتاد شوكة أخرى صغيرة جدا وبدائية) تتميز بقوتها وسمكها : وهى مضغوطة من الجانبين وعلى الرغم من أنها ذات طول متوسط إلا أنها أقصر قليلا من شوكات الزعانف الصدرية. وجهيها الجانبيان ليس بهما من الأمام سوى شق واحد غير ظاهر بوضوح، ولا توجد به أى تسننات إلا على النصف العلوى لحافته الخارجية : وهى أيضا قليلة العدد وصغيرة جدا. على العكس من ذلك، الأشواك الصدرية مشرشرة تماما مثل لدى قرقور قرموطى وتشبه الأشواك الصدرية لهذه الفصيلة مع الفارق فى أنها نسبيا أطول بكثير.

يتميز الشيلان أيضا، ببعض الصفات الخاصة : أولا بزعنفته الدهنية : فهى مفصولة بفراغ كبير نوعا عن الزعنفة الظهرية الأولى، وثانيا : بطول عظمة الكتف : فهى من الخلف زائدة مثلثة؛ تمتد حتى نقطة التصاق الأشعة الرخوية الأولى لزعنفة الظهر. الفص العلوى للزعنفة الذيلية وهى متشعبة تماما، وأطول بكثير من السفلى؛ كما يقترب الشرج أكثر من نقطة التصاق زعانف البطن، عنه من منبت زعنفة الشرج، وهى صفة توجد أيضا لدى الفصيلة السابقة.

وهذه السمكة وهى Silurus clarias هاسلكيست والتى يمكن تسميتها[1] Synodontis clarias لونها أزرق مائل للسواد من أعلى، أبيض مفضض على الجوانب و أبيض ناصع أسفل البطن بينما العذبات العليا لونها وردى والسفلى مائلة للبياض. تختلف الأسماك الصغيرة فى السن عن البالغة فى أنها منقطة

---

(١) وفقا للاحظة كوفييه. فإنه يجب تجنب الخلط بين هذه الفصيلة وبين قرقور قرموطى لدى جروتوفيوس ولينيه، وكذلك لدى بلوك، والتى تنتمى كلها للنوع الفرعى البياض بشكل عام (ارجع إلى مملكة الحيوان، الجزء ٢).

ببقع دقيقة سوداء، ويلاحظ أن هذه البقع تستمر عند بعض العينات حتى سن متقدم نوعا.

وهذه الفصيلة منتشرة للغاية فى أعالى النيل ومعروفة تماما لدى الصيادين، ولها عدة تسميات مختلفة مثل شال عربى وشال بلدى و هى أسماء مستخدمة فى وجه بحرى، بالإضافة إلى شيلان وقورقار الذى يطلق عليها فى الصعيد. لحمها، مثل لحم غالبية أسماك القط الأخرى، ليس مفضلا، ولا توجد سوى الطبقات الدنيا من السكان التى تأكله.غير أن سهولة صيد شال عربى تشجع الفقراء من الصيادين على صيد هذه السمكة التى تعادل وحشيتها وعنفها، انتشارها: وهم يستخدمون لذلك الشباك أو السلال أو السنانير المطعمة بالخبز وهم واثقون دائما، حتى بهذه الوسيلة الأخيرة، من الحصول خلال ساعات على عدد كبير من هذه الأسماك.

ومن الطبيعى أن تلفت سمكة بهذا الانتشار نظر الرحالة الذين عبروا مصر، ومن الغريب فعلا أن فورسكال لم يذكرها فى عمله المهم عن حيوانات الشرق، وخاصة وأن هذا النوع كان قد سبق ذكره بالفعل من قبل هاسلكيست. بالإضافة إلى ذلك، فإن Synodontis clarias معروف جيدا منذ نشر كتاب سونينى الذى أعطى له وصفا مفصلا وصوّره بدقة إلى حد كبير، فى أطلس «رحلة فى صعيد مصر والوجه البحرى»[1] .

ويبدو أن السمكة التى عرفها القدماء تحت اسم porcus لأنها كما يقول المؤلفون تصدر صوتا مثل صوت الخنزير تنتمى أيضا إلى Synodontis clarias وهذه الظاهرة، لسمكة تصدر أصواتا تحت الماء، بالإضافة إلى عدد آخر من الملاحظات المماثلة التى جمعها بعض علماء الطبيعة العصريين، على الرغم من التشكيك فيها ورفضها تقريبا كظواهر ليس لها تفسير، هى على الرغم من ذلك متناهية الدقة كما لاحظ أبى. فى الحقيقة هذه الأصوات لا تشبه صوت الحيوانات ذات التنفس الخارجى بل هى تنتج فقط عن احتكاك لأشواك الزعانف الظهرية والصدرية داخل تجويفها المفصلى.

---

(١) الأطلس، لوحة ٢١، شكل ٢؛ والنص، الجزء ٢، صفحة ٢٧٨، والصفحات التالية.

عدا ذلك فإن هذه الصفة التى تلفت بتشابهها النظر ليست الوحيدة «المتشابهة» بين شيلان وبقر. ويقول استرابون بشأن هذا الأخير أن التماسيح تمتنع تماما عن مهاجمته وأنهم حتى يتركوا مطاردة الأسماك الأخرى عندما تحتمى بالقرب منه: نظرا لحرص هذه الزواحف المرعبة على تفادى الأشواك المزود بها porcus، كما يقول استرابون، حول رأسه. تنطبق هذه التفاصيل الغريبة تماما على Synodontis clarias ففى الحقيقة أشواك زعانفه هى بالفعل أسلحة خطرة جدا، حتى أن هاسلكيست، من خلال الملاحظات التى جمعها على الطبيعة، كان يعتبرها سامة.

كرفشى شال

(Pimelodus biscitatus)

(چيوفروا سان هيلار لوحة ١٤، شكلا ١ - ٢)

يتضمن هذا النوع الفرعى من البياض وفقا للسيد كوفييه، الفصائل التى لديها أسنان ناعمة فى الفكين ولكن الفك العلوى لديها لايحمل منها سوى عصبة بفكيه : مثل كرفشى شال الذى يُسمى كذلك نظرًا لانقسام الصفيحة العظمية للجمجمة وللظهر لديه إلى جزأين، أحدهما صغير جدا، يأتى أمام وعلى جانبى شوك زعنفة الظهر، الثانى وهو أكبر بكثير، يغطى غالبية الجزء الأمامى للجسم، وكل الجزء العلوى من الرأس حتى المنخارين. ويأتى هذان الجزءان الواحد بعد الآخر، وهما متقاربان فيما بينهما ، ولكنهما لا يتلامسان سوى عند الخط الأوسط وفقط على مساحة صغيرة جدا، لأن كل منهما ينتهى، من الجانب الذى يلتقيان فيه، بحافة محدبة نصف دائرية. بالإضافة إلى ذلك، فإن غالبية السطح لديهما مغطاة بحديبات صغيرة مستديرة مثل لدى فصائل الشال : ولكن الشىء الذى يختلف عن هذه الفصائل الأخيرة هو أن عظمة الكتف، تبدو ضيقة ومستطيلة، وبالإضافة إلى ذلك فإن الغطاء الخيشومى وحتى أشواك زعانف الظهر والصدر، مغطاة كلها بحديبات مماثلة.

ويختلف كرفشى أيضا عن الفصائل السابقة بعدة صفات أخرى مميزة بالفعل. الزعنفة الذيلية مقورة بدرجة بسيطة جدا، و تنتهى بحواف دائرية، تكاد تكون متلاصقة مع الزعنفة الدهنية: والتى لها تقريبا نفس الشكل عند فصائل الشال غير أنها أكثر ارتفاعا وأقصر طولا. زعنفة الظهر، تقع فى منتصف الطول الكلى، وتقابل نقطة التصاق زعانف البطن : وهى تنتهى من الأمام بشوكتين، إحداها صغيرة جدا وبدائية والأخرى، قوية وسميكة جدا وهى كما قلت مغطاة بحديبات ولكنها تحمل آثارا طفيفة لتسننات. الزعنفة الشرجية محدودة النمو، إلى درجة أنها لاتكاد تتعدى مساحة زعانف البطن والصدر: التى تتميز بشوكتها التى تعادل فى الطول شوكة زعنفة الظهر، ولكنها أقوى منها وأكثر سمكا وهى مشرشرة تماما من حافتها الداخلية.

والجسم، فى مجمله، له نفس شكل جسم الشيلان : وهو يبدو مع ذلك أكثرعرضا وسمكا، والرأس أيضا مفلطح بصورة أكبر. الشفة السفلى أقصر من العليا، وتنتهى بأربع عذبات غير مهدبة، الداخلية منها متوسطة الحجم، والخارجية لها نفس طول الرأس تقريبا. العذبات العلوية وعددها اثنان، أطول أيضا من الزوج الخارجى للفك السفلى : وهما غيرمهدبين أو مستعرضين بأى غشاء (شكلا ١ ـ ٢).

هذه الفصيلة، التى تختلف فى حجمها قليلا عن حجم فصيلة الجمل هى عادة ذو لون رمادى. مفضض مائل إلى البياض على البطن و الجانبين وأغمق درجة على الظهر . العذبات رمادية مائلة للوردى، وكذلك الحافة الأمامية للغطاء الخيشومى. بعض العينات تحمل بقعًا سوداء على كل الزعانف وخاصة الزعنفة الشرجية وزعانف البطن. وهذه السمكة المميزة معروفة عند العرب تحت اسم كرفشى شال أو كرفشى.

البقر

(Porcus)

چيوفروا سان هيلار

هذا النوع الفرعى الثالث، وصفه أيضا السيد كوڤييه : أسنان الفك العلوى موزعة على عاصبتين معترضتين ومتوازيتين؛ واحدة بيعضيلة؛ وواحدة ميكعية. الجمجمة عادة ملساء بدرجة كبيرة، وصفيحة القفا أصغر منها عند النوعين الفرعيين السابقين.

أبو رياله فضى

(Pimelodus auratus)

(چيوفروا سان هيلار لوحة ١٤، شكلا ٣ . ٤)

يتميز هذا النوع بزعنفته الظهرية والتى تتكون من شوكة بدائية تكاد لا تكون ظاهرة، وشوكة أخرى ذات حجم متوسط، غليظة وقليلة السمك، مشرشرة فقط من حافتها الخلفية؛ ومن أشعة رخوة غير متساوية فى الحجم تماما : آخر شعاع فيها أقصر بضعفين، والأول أطول بضعفين من الشوكة. الزعنفة الذيلية مقورة بعمق مثل لدى فصائل الشال وهى تتكون كذلك من فصين، العلوى هو الأطول. الزعنفة الدهنية صغيرة جدا وتبعد بالفعل عن زعنفة الظهر : وهى تنتهى من الخلف تقريبا فى مستوى الزعنفة الشرجية. زعانف البطن التى لايميز شكلها شيئا تشغل وسط الطول الكلى : زعنفة الظهر وهى أكثر تقدما، تبعد أيضا عن نقطة التصاق كل من زعانف البطن وزعانف الصدر بنفس الدرجة. هذه الزعانف الأخيرة ذات حجم متوسط : شوكتها قصيرة نوعا ولكنها عريضة وصلبة جدا و تحمل عند حافتها الداخلية تسننات تتجه إلى الأمام.

ويختلف أبو رياله عن الشال بالمظهر الأملس الذى تظهر به لديه الجمجمة والجزء الأمامى من الظهر، وبخوذته التى تكاد لا تكون ظاهرة والمقسمة إلى جزأين : الجزء الخلفى منهما، الذى يوجد عند قاعدة شوكة الظهر، صغير جدا.

العذبات عددها ستة وتشبه عذبات كرفشى نظرا لحجمها وتوزيعها (شكلا ٣ - ٤). الرأس غائر ووجهه العلوى شبه مسطح؛الجسم مضغوط وغليظ، مغزلى شكل ومستطيل جدا نسبيا.

سمكة أبو رياله فضى التى يمكن أن تسمى أيضا Porcus auratus تختلف تماما عن أسماك القطية الأخرى، بألوانها: ظهرها أسود مائل للزرقة. البطن أبيض، الزعانف مائلة للأصفرار , العذبات رمادية مائلة للوردى. لكن ما يميزها فعلا بصورة خاصة هو الجزء الأعلى من الرأس، فهو أصفر ذهبى. وهى تتميز أيضا بصغر حجمها. فطولها الكلى لا يتعدى عادة من ست إلى سبع بوصات وارتفاعها لا يتعدى بوصة ونصف للطول حتى نقطة التصاق شوكة الظهر.

وأبو رياله فضى Pimelodus auratus أو Porcus auratus معروف فى الوجه البحرى فى مصر تحت اسم «شال أبو ريال» وفى الصعيد تحت اسم زمار و هو أيضا يسمى فى رشيد زقزوق رومى.

بياض أو فيليه

(Porcus bayad)

(چيوفروا سان هيلار، لوحة ١٥، شكلا ١ . ٢)

هذه السمكة مميزة جدا برأسها العريض و المفلطح تماما، للدرجة التى تجعل العينين عالية أكثر منها جانبية، بينما الطول الخارجى لايتعدى عدة خطوط. فتحة الفم مشقوقة بالعرض عند طرف البوز وهى كبيرة جدا على الرغم من عدم امتدادها بوضوح على الجانبين. الشفة العلوية أطول قليلا من السفلية، لها أربع عذبات؛ الداخليتان منها قصيرتان وغليظتان جدا تبدءان أمام فتحتى المنخار؛و الخارجيتان تبدءان بالقرب من زاوية ركن الشفتين و هما كبيرتان للغاية وممتدتان حتى أن نهايتيهما تصل إلى الزعنفة الشرجية، وهى مقاييس بالفعل ضخمة جدا، ولم نر لها حتى الآن أى مثيل. العذبات السفلية أيضا عددها أربعة: و ليس بها ما يميزها عدا أنها أطول قليلا من المعتاد. العينان صغيرتان نوعا

ومستديرتان. الشق الخيشومى قليل الامتداد من أعلى وعلى العكس من ذلك ممتد جدا فى الجزء السفلى. يبلغ عدد أشعة الخياشيم تسعة أشعات.

والجسم ممطوط، مستدير من أسفل، انسيابيا من أعلى، يرتفع كثيرا عن الرأس، ومغطى عادة بجلد رقيق وناعم. الرأس أيضا له تقريبا نفس الهيئة، فالخوذة الجمجمية تكاد تكون غير ظاهرة ولا تحمل أثرا لأى حديبات. خط الجنب الذى يشغل المنطقة الوسطى، كما لدى جميع الفصائل السابقة، مستقيم وظاهر جدا حتى المستوى الخارجى لزعنفة الظهر : وتظهر فيه بعد ذلك بعض الانحناءات الخفيفة ويصبح تدريجيا أقل وضوحا. يأتى الشرج فى منتصف الطول الكلى؛ وهو يقابل المستوى الداخلى لزعنفة الظهر وهو أقرب كثيرا إلى نقطة التصاق زعانف البطن من منبت الزعنفة الشرجية. الشوكة الظهرية الكبيرة قصيرة نوعا وغليظة وغير مشرشرة ويوجد مثلها، كما هو معتاد، واحدة أخرى بدائية، تأتى إلى الأمام أكثر. الأشعة الرخوة لزعنفة الظهر غير متساوية إلى حد كبير، فالأولى أكبر بضعفين، والأخيرة أصغر بضعفين من الشوكة : ولكنها جميعا تتميز بأنها غير مغلفة بغشاء حتى نهايتها كما يحدث فى أغلب الأحيان. الشوكات الصدرية لها تقريبا نفس شكل ونفس حجم شوكة الظهر؛ غير أنها تحمل على حافتها الداخلية بعض التسننات الرفيعة جدا. الزعنفة الذيلية مقورة بعمق، وهى كما لدى فصائل الشال تتكون من فصين غير متساويين تماما. الزعنفة الدهنية عالية نوعا وطويلة جدا: وهى تقريبا ملتحمة خارجيا مع زعنفة الظهر، وتمتد إلى الخلف إلى ما بعد الزعنفة الشرجية بكثير.

وسمك البياض، (فورسكال رقم ٩٥) عادة أبيض مفضض مع ظهر أسود مائل للزرقة : الزعانف خضراء والرأس يتنوع بين الرمادى المائل للوردى والأزرق ولون الجلد؛ العذبات لونها وردى فاتح جدا .

وهذه الفصيلة، المعروفة عند العرب باسم بياض أو فيليه، واحدة من أكبر عائلات الأسماك القطية، وكثيرا ما يوجد فى سوق القاهرة، أسماك كبيرة جدا

منها، يصل بعضها إلى قدم وست بوصات. هذه الأسماك، المرغوب فى لحمها والتى تكون بالفعل أساس الطعام فى هذا البلد، تنقل عادة إلى الحى الأفرنجى وتباع بالقطعة وهى متوفرة جدا خلال شهور فيضان النيل الثلاثة.

وهناك ما يدعو إلى الاعتقاد بأن هذه الفصيلة هى التى ذكرها (لوحة ٧ شكل٢) سونينى تحت اسم بابيت bayatte لكن، نظرا لأن الشكل غير معتنى به والوصف غير كامل، وبصفة خاصة غير دقيق، فمن الممكن أن تنسب أيضا بنفس الدرجة إلى الفصيلة التالية، والتى يصعب تمييزها عن هذه الفصيلة ذاتها.

بقر دقماق

(Porcus docmac)

(چيوفروا سان هيلار، لوحة ١٥، شكلا ٣، ٤)

وهذه الفصيلة التى تحمل فى مصر اسم بياض بقر والتى سماها فورسكال بقر دقماق، قريبة جدا من الفصيلة السابقة، ولا تختلف عنها مطلقا سوى بعدد أشعتها؛ وبلونها، وهو رمادى مائل للزرقة وأكثر تجانسا؛ وبنسب رأسها، فهو أعرض وأعلى أيضا. هذا وقد ترتب على هذا الاختلاف الواضح وجود بعض التغيرات أيضا فى شكل الجسم : فهو أضخم بشكل ملموس وأسمك فى جزئه الأمامى؛ وكذلك فى وضع العينين فهما أكثر اتجاها إلى الجنب. غالبية هذه الصفات لا يمكن تحديدها بدقة إلا من خلال القياسات : لذلك أعتقد أنه من المفيد إعطاء بعض التفاصيل عن نسب الأجزاء المختلفة للرأس، المأخوذة عن مقارنة عينتين من نفس الحجم (قدم وبوصة من طرف البوز إلى منبت الزعنفة الذيلية).

			بياض	دقماق
عـرض الـرأس........................	٢ أصبع	٢ خط	٢ بوصة	٩ خط
على مـسـتـوى	١	٩	٢	٤
الـعـيـنين........................	١	٣	١	٩
على مـسـتـوى الـعـذبات....................	١	١	١	٦
المسـافـة بين العـينين....................	١	٤	١	٩
عـرض الفـم........................	٥	٤	٥	٦
المسافـة من شوكة الظهـر حتى طـرف البوز.......	١	٨	٢	٦
ارتفـاع الـرأس من الخلف..................	١	٩	١	٤
على مستوى العينين....................	١	٥	١	٦

ويتبقى لى أشياء قليلة فقط أقولها عن الصفات الأخرى لهذه الفصيلة، نظرا لأن العذبات و شوكات زعانف الظهر والصدر والزعنفة الدهنية والزعنفة الذيلية وزعانف البطن كلها متشابهة عند البياض وعند دقماق؛ ولاتمثل الاختلافات التى تظهر فى الزعـانف الأخرى أهميـة تذكـر، كمـا يبين الجـدول المقـارن لعـدد أشـعـة الزعانف لدى كل من فصائل شيلان ، وبياض وبقر[1] .

	ظهرية	صدرية	بطنية	شرجية	ذيلية
قـرقـور قـرمـوطى Synodontis macradon	٨	٩	١٢	١٢	١٨
قـرقـور جـمل Synodntis membranaceus	٨	١٠	١٢	١٢	١٨
قـرقـور شـال Synodontis clarias	٨	٩	١١	١١	١٨

(١) لم يتم فى الجدول إحصاء الشوكة الظهرية والبدائية، والأشعة الغير كاملة الموجودة كالعادة على حواف الزعنفة الذيلية. وتنطبق الملاحظة ذاتها بشأن هذه الإشعات الناقصة، على كل الأنواع التى سبق وصفها.

كـرفـشى شـال Primelodus biscutatus	٨	١٠	٩	٩	١٨
أبو رياله فـضى Porcus auratus	١١	١٠	١٢	١٢	٢٨
بياض بقر Porcus bayad	١٠	١١	٩	٩	١٨
بقر دقماق Porcus docmac	١٠	١١	٩	٩	١٨

قرموط

(HETEROBRANCHUS)

حوت ـ قرموط لازير

(Heterobranchus Anguillarize)

(أسماك النيل لوحة ١٦، الأشكال١. ٣. ٤ و لوحة ١٧الأشكال ، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧)

كركور حلا Aetrobranchus bidorsalis

(لوحة ١٦، الأشكال ٢، ٥ و لوحة ١٧ شكلا ٨ . ٩)

سؤال تردد كثيرا فى الفترة الأخيرة وتعد إجابته مهمة جدا لتقدم علم الحيوان، كما أنه ليس عديم التأثير على تقدم الفلسفة الطبيعية ذاتها وهو: هل نستطيع، من خلال معرفة الصفات الخارجية لحيوان ما، تحديد التغيرات التى يمثلها تكوينه الداخلى مسبقا؟ وهل يمكن أن توجد طريقة طبيعية لذلك تعتمد على واحدة من الصفات الخارجية فقط ؟ قليل من الحيوانات يصلح من خلال فحصه لتقديم حل لهذه المسألة مثل ما تصلح أسماك قرموط لأنها، تتشابه كثيرا من خلال صفاتها الخارجية مع الأسماك القطية الأخرى للدرجة التى دفعت السيد كوفيية لاعتبارها مجرد نوع فرعى من القراميط، وعلى الرغم من ذلك فإن جهازها التنفسى يتضمن تغيرات تبدو ذات أهمية قصوى، ولا توجد لدى أى سمكة أخرى؛ وهو أمر مهم نظرا لأن الجهاز التنفسى هو دائما جهاز أساسى ويصبح حتى فى كثير من الأحوال العنصر المسيطر على التكوين كله.

سوف أبدأ أولا بوصف قرموط لازير، يشبه بياض دقماق فى الهيئة والشكل المفلطح وعرض الرأس المتناهى، وشفته العليا الأطول قليلا من السفلى وأسنانه الناعمة وتوزيعها المماثل؛ولكن يختلف عنه بخوذته الجمجومية ذات العقد، المفلطحة للغاية، والمطوطة خارجيا حتى نهاية البوز، والتى هى فى الوقت ذاته أعرض منها لدى أى نوع قرموط آخر، نظرا لوجود جزءين زائدين غير أساسيين يأتيان بالعرض، الواحد تلو الآخر، خلف مقلة العين. ومن الملاحظ بالفعل أن الخوذة الجمجومية تفصلها مساحة كبيرة عن الشعاع الأول لزعنفة الظهر، وأنه يوجد على الخط الأوسط، إلى الوراء قليلا من العينين، سطح صغير، مستطيل، مقعر وأملس، وغير متمفصل؛ وهاتان الصفتان الأولى منهما خاصة بفصائل القرموط والثانية غير مهمة فى حد ذاتها. لكنها تتميز بثباتها، فهى توجد لدى كل فصائل سمك القط ذى الخوذة منهدة.

جسم القرموط مضغوط من الجانبين و لكنه مستدير قليلا، و ينتهى بحافتين مستقيمتين وشبه متوازيتين، وهو أيضا قليل الارتفاع وممطوط جدا، وهو ما دعى إلى تشبيهه بالإبرة، وإلى تسميته Silurus anguillaris من قبل هاسلكيست، و Heterobranchus anguillaris من قبل چيوفروا سان هيلار. يبعد الشرج لديه عن طرف البوز أكثر عنه من نهاية الذيل، وهو يقترب من نقطة التصاق زعانف البطن وخاصة من الزعنفة الشرجية التى تبدأ تقريبا بعده مباشرة. خط الجنب لايكاد يُرى، وهو مستقيم على طول امتداده كله تقريبا ويشغل المنطقة الوسطى؛ وهو يبدأ داخل الشق الذى يمثل جانبيا الجزء الأكثر خلفية فى الخوذة الجمجمية، والذى يقع فوق وإلى الأمام من الفتحة الخيشومية نظرا لأنها ضيقة جدا وشديدة الانخفاض

والفم على العكس من ذلك واسع جدا بسبب شكل الرأس المفلطح ويشبه فم سمك البياض، العذبات عددها أربعة فى الفك العلوى؛ موزعة كما يلى : اثنتان خارجيتان، تبدءان عند زاوية فتحة الشفتين وهما أقصر قليلا من الرأس. واثنتان داخليتان، تبدءان من أمام فتحتى المنخار وهما أصغر بضعفين من الأولين. الزوجان السفليان لهما نفس التوزيع مثل لدى كل الفصائل السابقة؛ فقط الزوجان الداخليان أطول قليلا نسبيا.

وتستحق الزعانف : أن توصف بعناية كبيرة، لأنها تمثل صفات مهمة، سواء للتفرقة بين فصائل القرموط ، أو لتحديد النوع ذاته. زعنفة الظهر لدى قرموط لازير منخفضة جدا لكنها طويلة للغاية : تبدأ عند الثلث الأمامى من الطول الكلى، وهى شبه ملتصقة خلفيا مع نقطة التصاق الزعنفة الذيلية : وهى تتكون من أشعة كلها متساوية فيما بينها وكلها من نوعية واحدة : نظرا لأنه يوجد بدلا من الشوكة فرع صغير عظمى، قصير وغليظ جدا، وشبه مختفى بالكامل تحت الجلد. زعانف الصدر على العكس من ذلك تتكون من شوكة قوية نوعا، مشرشرة بدقة من حافتها، ومن أشعة رخوة، الأولى منها أطول من الشوكة بالثلث. زعانف البطن مستديرة قليلاً فى نهايتها، و ليس بها أى شىء مميز. زعنفة الشرج تتكون من أشعة من نفس حجم أشعة زعنفة الظهر وهى تبدأ من منتصف الطول الكلى، وتنتهى قريبا جدا من منبت الزعنفة الذيلية. وهذه الأخيرة قصيرة جدا، وتنتهى كلها بحافة محدبة: وهى صفة لم نجدها حتى الآن لدى أى سمكة من الأسماك القطية .

والأحشاء عادة متشابهة مع أحشاء القراميط ؛ لكن الذى لا يوجد لدى أى نوع آخر من أنواع الأسماك القطية وحتى لدى أى نوع من الأسماك الأخرى، هو عضو ذو تركيبة خاصة جدا والذى سمى باسم خيشومة زائدة والتى يمكن مقارنتها من عدة جهات مع الرئة[1] . هذا العضو اكتشفه أبى، ووصفه لأول مرة

---

(١) ذكر أبى فى أحد أعماله الحديثة أن الحيوانات تتمتع كلها أساسا بجهازين للتنفس : أحدهما خيشومى وبدائى لدى الفصائل التى تتنفس فى الهواء وشديد النمو لدى تلك التى تتنفس فى الماء؛ وينتمى إلى النوع الأول بصفة أساسية الثدييات والطيور إلى آخره، وإلى الثانى الأسماك وعدد من العائلات اللاغضروفية. غير أن هذين النظامين فى التكوين، اللذين يمثلهما هذان القسمان، ليس فقط الوحيدين اللذين يمكن أن نجدهما لدى المجموعة الحيوانية، فهناك أيضا كائنات لديها القدرة على التنفس فى محيط الهواء تماما كما فى محيط الماء. ويوجد أيضا كائنات يمكن أن ينمو لديها كل من الجهاز الرئوى والجهاز الخيشومى بدرجة متوسطة كعديد من الزواحف؛ مثل عروس البحر، ومثل ما يبدو عديد من القشيرات وبصفة خاصة نوع Birgus. هذه الملاحظات التى أرسلها أبى إلى أكاديمية العلوم فى سبتمبر ١٨٢٥، دفعته للنظر إلى العضو المعروف بالخيشومة الزائدة لدى أسماك قرموط والذى كان يعتبر قديما كعضو من أعضاء التنفس الهوائى، على أنه رئة حقيقية، ويبدو، فى الواقع، أن القرموط لايستطيع فقط الحياة عدة أيام خارج المياه، ولكنه أيضا يترك أحيانا النهر باختياره ويتقدم زاحفا فى طين القنوات التى تصب فى النيل (انظر النشرة العامة للعلوم والصناعة، الجزء الثانى، سبتمبر ١٨٢٥).

فى نشرة جمعية حماية البيئة المائية (١٨٠١ رقم ٦٢ من السلسلة الأولى) : والتفاصيل التالية مأخوذة عن هذا الوصف.

«يمتد شدق قرموط لازير كثيرا من كل جانب إلى خلف الخياشيم، حتى أن الكيس، الذى يكونه هذا الامتداد، يبدو وكأنه خدود متدلية، ونجد أيضا، داخل هذا القاع بخلاف الخياشيم، جذعين غشائيين أو غضروفيين جزئيا : وهما بحجم مختلف، ويحاكيان تماما، فى تشعباتهما التى لا حصر لها، الجذع الذى تمثله شعب الرئتين عند الثدييات، هذان الجذعان تبطنهما وتلونهما أوعية دموية فى رقة ودقة الأوعية الدموية للخياشيم.

وعلى الرغم من وجود بعض التشابه بين هذين الجذعين والتفريعات الشعبية، وعلى الرغم من اختلافهما الظاهر مع الخياشيم، فإنهما، ينتميان أساساً، إلى هذه الأخيرة: فهما يتميزان بالصلابة التامة. لا تتم التغيرات التى يحدثها الهواء فى الدم، واللازمة لهذا السائل، عبر قناة داخلية، ولكن هذا التحلل يتم فى الخارج؛ فهذان الجذعان، على الرغم من أنهما معزولان فى تجويف مسدود، فهما يظلان معرضين بنفس الصورة لتأثير العنصر السائد، ويظل تأثير هذا السائل عليها على هذا البعد بنفس قوة تأثيرة على الخياشيم ذاتها. هذان الجذعان هما إذاً خياشيم حقيقية لها شكل غير معروف حتى الآن، وهى بالإضافة إلى الأولى التى سبق ذكرها تمنح قرموط لازير حيوية أكبر وعادات مختلفة عن الأسماك الأخرى.»

وتعد فصيلة القرموط الأولى التى اكتشفت لديها هذا التنظيم المميز، واحدة من أكبر عائلات الأسماك القطية وهى تصل عادة إلى أكثر من قدمين، من طرف البوز إلى نهاية الذيل. جلدها، عادة أملس ومغطى بمخاط سميك، وهو أبيض اللون تحت البطن، ولكنه أسود مائل إلى الزرقة على الظهر وعلى جوانب الجسم. وترجع الأسماء التى يعرف بها Silurus anguillaris لدى العرب، أى قرموط[1] أو قرموط عربى وأيضا السمكة السوداء إلى هذه الصفة.

---

(١) تمت كتابه هذا الاسم بطريقة مختلفة لدى عدة مؤلفين: وعليه فإن (Heterobranchus anguillaris) سمى (Sharmuth) من قبل كوفييه، (Charmuth) من قبل هاسلكيست ولاسيباد، و(Karmouth) من قبل سونينى (أطلس لوحة ٢١، شكل ٢، والجزء ٢، صفحة ٢٨٨ من النص).

ومن الملفت للانتباه أن إناثها تختلف عن ذكورها بعدة صفات خارجية : فدرجة لون الظهر لديها أفتح قليلا، وتنتشر لديها بقع سوداء على الجسم والزعانف[1] ويدعى الصيادون الذين يلاحظون تماما هذه الاختلافات فى اللون، أن الإناث لا تشبه الذكور تماما فى عاداتها : فهى، كما يقولون، أقل ألفة وتظل دائما بعيدة عن الشاطئ لفترات أطول. ويعتبر لحمها أشهى، ومن المؤكد أن الصيادين يفرقونها دائما عن الذكور عند بيعها ويبيعونها دائما بسعر أعلى. بالإضافة إلى ذلك، فإن القرموط يتواجد بكثرة فى النيل فى جميع المواسم وبصفة خاصة، وهو يسهل صيده حتى أن بعض الغطاسين فى رشيد يصطادون عددا كبيرا منه باليد. وهذا النوع يوجد أيضا فى بحيرة المنزلة.

ويثير قرموط لازير أيضا الاهتمام من جهة أخرى : وفقا لأبحاث أبى،فإنه يجب أن ننسب alabes لدى القدماء إلى هذه الفصيلة، هذا الاسم فى الواقع (وهو يعنى الذى يتعذر الإمساك به) يناسب تماما هذه السمكة التى يصعب صيدها نظرا لهيئتها المطوطة والشبه إسطوانية وجلدها المغطى بمخاط غزير.

أنتقل الآن إلى تاريخ كركور حلا وفقا لچيوفروا سان هيلار أو (كما يسميه العرب) قرموط حلا أو حلا. تندر هذه الفصيلة فى مصر بالقدر الذى ينتشر به القرموط العربى فيها.

وهى تعيش أساسا فى أعالى النيل؛ ولا يعنى ذلك إنها تتواجد فى مصر بالصدفة، حيث، لا يصل منها أبدا، لسبب يسهل تفسيره، سوى أسماك كبيرة جدا : هذه الأسماك الشرهة يدفعها نهمها لترك أوطانها بحثا عن مطاردة جماعات الأسماك المهاجرة التى تهبط النهر، وتصل معها إلى النيل المصرى.

قرموط حلا قريب جدا من قرموط عربى من خلال كل صفاته الخارجية تقريبا، ومن خلال تكوينه الداخلى، بينما يختلف عنه بطريقة ملحوظة جدا من خلال زعنفة الظهر: فهى تنتهى عند الثلث الخلفى من الطول الكلى ويحل محلها من الخلف زعنفة شحمية، تكاد تكون ملتصقة بها هذه الزعنفة الظهرية الثانية،

---

(١) يبدو أن الذكور صغيرة السن تحمل أيضا هذه الصفة.

كثيفة جدا فى الجزء الأمامى وتنتهى بنتوء نصف دائرى، وهى ممسوكة بنهاية النتوءات الشوكية للفقرات الأخيرة[١]؛ وهو توزيع مميز فعلا، يعتمد على الطول الكبير لهذه النتوءات، ولكنه غير ظاهر من الخارج نظرا لسمك الزعنفة الدهنية.

يختلف حلا، أيضا عن القرموط العربى من خلال بعض الصفات الأقل أهمية: فجسمه أكثر ميلا إلى الزرقة المتجانسة، رأسه أطول نسبيا و أكثر عرضا بصفة خاصة، زعنفته الصدرية مشرشرة بشكل يكاد لا يكون ملحوظا. وأخير توجد فروق مهمة فى عدد الأشعة، كما يوضحه الجدول التالى [٢] .

الغشاء الغطائى الخيشومى	ب	ظهرية	صدرية	بطنية	شرجية	ذيلية
قرموط لازير	٩	٦٠	١٠	٦	٥٠	١٩
قرموط حلا	١٣	٤٢	١١	٦	٥٦	٢١

وأنهى تاريخ سمكتى القرموط النيليتين بهذا الجدول المقارن لنسب كل منها .

الطول الكلى مأخوذ من طرف البوز حتى الزعنفة الذيلية

	قدم	بوصة	خط	قدم	بوصة	خطوط
قرموط حلا	٢	١	٢	٢	٤	٦
للزعنفة الذيلية	٢	٣	٢	٢	٤	٦
لزعنفة الرأس	٢	٧	٢	٢	٩	٢
عرض الرأس من الخلف	٢	٤	٩	٢	٦	٦
على مستوى العين	٢	٤	٩	٢	٥	٦
ارتفاع الرأس	٢	٤	٩	٢	٤	٦
الجسم بعد الشرج بقليل	٢	٥	٩	٢	٦	٦

يشمل الزعنفة الظهرية والشرجية

---

(١) انظر الشكل ٨ من اللوحة ١٧، الذى يمثل هيكل كركور حلا كاملا.

(٢) هذا الجدول مستخرج من ملاحظات أبىّ عن بعض العينات الطازجة، ولكن يجب أن أوضح انه يصعب رؤية أكثر من ١٥ أو ١٦ شعاعا فى الزعنفة الذيلية.

شرح اللوحتين ١٦و١٧

تشريح حوت قرموط لازير وحلا

قرموط لازير

(Heterobranchus auguillaris)

لوحة ١٦

شكل ٣ مبحث الكتف، مبحث عضلات العظمة المتشعبة شكل ٤، شكل ٥ مثانة العوم و المثانة البولية.

لوحة ١٧

شكل ١ الأحشاء الجوفية فى وضعها الطبيعى _ iii، القناة المعوية؛ m. المساريقة؛ e المعدة، rr، الكلى؛ o، المبيض.

شكل ٢ الأحشاء الجوفية بعد التحضير _ iiii القناة المعوية؛ m.m.m المساريقة؛ ee، المعدة؛ o مبيض .

شكل ٣، ٤ أعضاء التنفس و الدورة الدموية ـ bbb، الخياشيم؛ s.s، خيشومة زائدة (انظر أعلى)؛ c القلب ؛o، اوذين ألقلب؛ a، سويقة الشريان الرئوى؛ P، بلعوم؛v، جسم فقارى .

شكل ٥ يوضح الفصين السفليين للكبد اللذين، فى وضعهما الطبيعى، يختفيان خلف الأحشاء الجوفية الأخرى، كما نراه فى الأشكال ١، ٢ .

شكل ٦ ـ عظمة الكتف والشوكة الصدرية cc ـ عظمه الكتف؛ f، الشوكة الصدرية , و f تمفصلها على عظمة الكتف .

شكل ٧ـ الجمجمة مرئية من أعلى، الأشعة الغطائية الخيشومية والقص s القص؛ a و n زوائد قصية تحمل الأشعة: a اليسرى؛ n، اليمنى : r، الأشعة؛ m، عظم الفك السفلى؛ b، القذال الخلفى؛ u، القذال الجانبى؛ p و o، جزء يماثل عظمة الكتف الأولى، لكنه ملتحم مع الرأس؛ v، q غضروف ملحوم : v هو الجزء

الرئيسى أو الحلقى؛ q ، الجزء الجانبى. ويجب أن نلاحظ، أولا . أن الالتحام المذكور بين p و o غير موجود، ثانيا . هناك عدة أجزاء ناقصة فى الشكل ٧ من بين الأجزاء الممثلة فى الشكل ٩؛ و ثالثا . أن الحروف فى هذين الشكلين لا تتطابق دائما بدقة.

قرموط حلا

(Heterobranchus halé)

اللوحة ١٧

الشكل ٨ . الهيكل . u القذال العلوى؛ o، الجزء الأول أو سويقة الكتف؛ P، العظم الصدغى الصخرى؛J، العظم الصدغى؛ S، جدار الفك السلفى؛ a، زائدة قصية حاملة للأشعة؛ r، الأشعة؛ e، عظمة الكتف؛ f شوكة صدرية؛ d أشعة الزعنفة الظهرية؛ c، ضلوع؛ e، نتوءات شوكية للفقرات أمام الشرجية : هذه النتوءات تربط الزعنفة اللحمية، لكنها غير مرئية من الخارج (انظر ما سبق) .

الشكل ٩ . c، عظمه الكتف؛ s، القص؛ n، زائدة قصية حاملة للأشعة؛ r، الأشعة؛ a، الفك السلفى؛ i، عظم الميكعة؛ e , d، عظم الفك العلوى : e الأيمن؛ d، الأيسر : b، القذال السلفى؛ u، القذال الجانبى؛ p , o، الأجزاء الأولى من الكتف؛ q ,v فقرة ملحومة: v هى الجزء الرئيسى أو الحلقى؛ q، الجزء الجانبى.

التاريخ الطبيعى لأسماك البحر الأحمر والبحر المتوسط

بقلم السيد: چيوفروا سان هيلار
مساعد أخصائى فى علم الحيوان بالمتحف الملكى للتاريخ الطبيعى،
وعضو جمعية التاريخ الطبيعى

المبحث الأول
السريغ
LES SARUES

(أسماك البحر الأحمر و البحر المتوسط، لوحة ١٨، الأشكال ١،٢، ٤)

المرمار
LES PAGRE MORMYRE

(لوحة ١٨، شكل ٣)

بقى أن أتحدث عن الأسماك التى تنتمى إلى البحرين اللذين يحدان الشواطئ المصرية: الأحمروالمتوسط، وأغلبها تنتمى إلى أنواع معروفة، بعضها - وخاصة فيما يتعلق بأسماك البحر المتوسط - قد تم وصفه فى أعمال الكثير من علماء الطبيعة. وأما أسماك البحر الأحمر التى لا نعرفها كثيرا فسوف تدرس بدقة وباستيفاء على أيدى السيد كوفييه حيث استطاع الحصول على الفصائل المشار إليها عند فورسكال. وما من شك أن هذا الموضوع سوف يتم بحثه على أتم وجه فى العمل الضخم الذى يقوم به فى الوقت الحالى صاحب «مملكة الحيوان» الشهير ويساعده فيه السيد ڤالانسين. لذلك فإن التفاصيل التى سأضيفها عن الفصائل الموجودة فى الأطلس لن تكون ذات فائدة كبيرة بالنسبة لمعظم تلك الفصائل، وسوف أكتفى بملحوظات موجزة.

الغنينة

Sargus raucus

(چيوفروا سان هيلار، لوحة١٨، شكل ١)

يعرف العرب هذه الفصيلة باسم الغنينة، وهى فصيلة ذات جسم مضغوط ومرفوع للغاية ولها شكل بيضاوى. ويوجد الشرج فى الثلث الخلفى من الطول الإجمالى للسمكة (دون أن يتضمن ذلك الذيل)، أما زعنفتا الصدر فطويلتان، ضيقتان ومدببتان، وتمتدان حتى فتحة الشرج. وزعنفتا البطن ليس بهما ما يميز شكلهما وتدخلان تحت منبت زعنفتى الصدر، إلى الخلف قليل منه. الزعنفة الظهرية ترتفع قليلا فى جزئها الأمامى أكثر من جزئها الخلفى وتبدأ من الثلث الأمامى للجسم فوق زعانف الصدر والبطن، ثم تمتد إلى الخلف مَثلها فى ذلك مثل الزعنفة الشرجية. أما الزعنفة الذيلية فطويلة للغايةوهى مقوسة قليلا.

والفك الأسفل أقصر من الفك العلوى. ويحتوى على ثمانية قواطع كبيرة، متساوية ومتراصة بانتظام: والقواطع العلوية عددها اثنا عشر وهى أصغر فى الحجم من القواطع السفلية وإن كانت تشبهها فى الشكل والوضع. أما الأسنان الأخرى فعبارة عن ضروس تشبه تلك التى توجد لدى أغلبية أسماك القجاج.

ولون الغنينة فى الغالب يكون أزرق رصاصى، والزعانف سوداء قاتمة. أما الخط الجانبى فنجده، كما هوالحال عادة عند أسماك المرجان - مقوس ويوجد فى الثلث الأعلى من الجسم وتقطعه بميل بقعة بنية عريضة تحتل الجزء العلوى من الذيل الذى تقطعه أيضا مجموعة من ستة أوسبعة شرائط متموجة لها نفس الألوان ومتجهة عاموديا ناحية محور الجسم. أولى تلك الشرائط تبدأ عند مدخل الفقرات الأولى من الظهر وتنتهى فوق منبت الزعنفة الصدرية بقليل.

ويصل طول هذه الفصيلة إلى خمس أوست بوصات بينما يصل ارتفاعها فى أقصى حالاته إلى بوصتين ونصف أو ثلاثة أرباع. والرأس، مثلها مثل الجسم مضغوطة للغاية وهى شبه مثلثة، طويلة بمقدار بوصة وربع ومرتفعة بمقدار بوصة عند مستوى العين وبمقدار بوصة وربع من الخلف.

الشرجوش

Sargus vulgarus

(چيوفروا سان هيلار، لوحة ١٨، شكل ٢)

واسم هذه الفصيلة بالعربية يعنى عرسة البحر وهى تشبه كثيرا الفصيلة السابقة من حيث الحجم والنسب، لكن الشرج يوجد إلى الأمام أكثر والزعنفة الذيلية أكثر تقوسا، وعدد القواطع ثمانية فى كل فك وهى تشبه فى شكلها قواطع الإنسان، أما الأسنان الأخرى فهى ضروس نصف كروية متساوية ومتراصة بانتظام إلى حد بعيد.

وألوان هذه السمكة لافتة للنظر. فالجسم لونه أبيض فضى ولها ستة شرائط سوداء، مستعرضة وضيقة وكذلك بها عدد كبير من الأشعة الطولية الداكنة. والحواف الخارجية للزعنفة الذيلية، كذلك اثنان من خيوط الزعنفة البطنية لونهم أسود. وعند نهاية الزعنفة الظهرية والشرجية، نلاحظ بقعة سوداء داكنة تغطى الجزء العلوى من الذيل وتمتد أفقيا بارتفاعه، بحيث تأخذ شكل الحلقات. والعينان - كما هوالحال لدى كل أسماك المرجان - مستديرة، ذات قزحية بنية، ودائرة زرقاء تحيط بالحدقة.

السبارس

Sargus annularis

(چيوفروا سان هيلار، لوحة ١٨، شكل٤)

وهذه الفصيلة الثالثة تشبه الفصائل السابقة إلى حد بعيد، لكنها أصغر كثيرا، فطولها لا يتعدى أربع بوصات بارتفاع بوصة ونصف. وهى تشبه الشرجوش فى نظام الأسنان والنسب، حيث لا تختلف عنها سوى فى الذيل المقوس قليلا كما هوالحال لدى الغنينة.

وجسمها ذو بياض فضى وانعكاسات خضراء ذهبية جميلة ولها بقعة سوداء حلقية على الذيل (كما هوالحال فى الشرجوش) . والرأس خضراء من أعلى والزعانف البطنية والشرجية ذات لون أصفر أترجى. أما العين فمتوسطة الحجم، لها قزحية صفراء مائلة للخضرة.

المرمار

Pagrus mormyrus

(چيوفروا سان هيلار، لوحة ١٨، شكل ٣)

هذه الفصيلة التى يسميها العرب آكل الرمل: لها ضروس مستديرة على جانبى الفكين ويوجد فى المقدمة عدد كبير من الأسنان الصغيرة المخروطية التى لها شكل الفرشاة وأطولها تلك التى تُكون الصف الأول. وبالتالى فهى تنتمى إلى القجاج Pagrus للسيد كوفييه.

وهذه السمكة قريبة إلى حد كبير من فصائل نوع السريغ، الذى قمنا بوصفه، فالذيل مقور قليلا، والخط الجانبى مقوس وهوقريب جدا من الظهر. أما العينان فكبيرتان ومكانهما فى أعلى الرأس. وزعنفتا الصدر طويلتان ومدببتان وتوجد البطنية أسفل منبت زعنفتى الصدر وإلى الخلف قليلا. أخيرا فإن الشرج الذى تفصله عن الزعنفة الشرجية مسافة صغيرة يوجد فى الخُمسين الخلفيين من الجسم لكن هذا القجاج له أيضا بعض الصفات المميزة التى يختص بها: فجسمه يمتد طوليا وهوأقل فى الارتفاع من السريغ ويأخذ الشكل المتعارف عليه فى العائلة الكبرى لأسماك القاروص. الرأس أكثر دقة والفم مشروم أكثر، العين توجد إلى الخلف والذيل أرفع وأكثر امتدادا.

والمرمار يشبه الفصائل السابقة، فهو ذو حجم صغير، والأحجام الكبيرة منه تصل إلى خمس بوصات فقط من بداية البوز وحتى منبت الزعنفة الذيلية بارتفاع بوصة واحد ة وثمانى شُرط. أما الجسم فهوأبيض فضى من أسفل وعلى الجانبين، ومن أعلى لونه بنفسجى يميل الى البنى الباهت. وتوجد على الظهر والجانبين مجموعة من خمسة أو ستة شرائط مستعرضة، داكنة، متباعدة عن بعضها البعض وظاهرة للغاية ومجموعة أخرى من ستة أوسبعة شرائط لها نفس اللون ونفس الاتجاه، لكنها أكثر ضيقا وأقل ظهورا. وتوجد المجموعة الأخيرة فى أغلبها وسط المساحات العريضة التى توجد بين شرائط المجموعة الأولى، بحيث تتوسط واحدة من الشرائط الظاهرة شريطتين أقل

ظهورا. زعنفتا البطن لونهما أصفر أترجى أما الشرجية فلونها أصفر. والعين متوسطة الحجم، ولها قزحية ذهبية.

وعدد الأشعة كالتالى فى هذه الفصيلة وفى الفصائل السابقة.

الغنينة..... غ.خ. ٧ ز. ظ. ١١/ ٢٣ ز. ص. ١٧ ز. ب. ٦/١ز. ش. ١٦/٣ ز. ذ. ١٧*

الشرجوش..غ.خ. ٥ ز. ظ. ٢٦/١١ ز. ص. ١٦ ز. ب. ٦/١ زش. ١٧/٣ ز. ذ. ١٧

السبارس...غ.خ. ٥ ز. ظ. ٢٣/١١ ز. ص. ١٤ ز. ب. ٦/١ زش. ١٤/٣ ز. ذ. ١٧

المرمار ... غ.خ. ٥ ز. ظ. ٢٤/١١ ز. ص. ١٥ ز. ب. ٦/١ زش. ١٤/٣ ز. ذ. ١٧

الفصائل المرجانية الأربع التى تناولتها بالوصف شائعة جدا فى البحر المتوسط بالقرب من الإسكندرية ورشيد وبعضها وجد فى مناطق أخرى من البحر. ومن السهل التأكد من ذلك عند مقارنة الأشكال الموجودة بأطلس اللوحات، كذلك الأشكال التى تناولتها بالوصف بالأشكال المنشورة لأسماك وجدت فى أماكن مختلفة من البحر المتوسط وخاصة تلك إلى أوردها كل من السيد ريسو والسيد دولاروش[1] وهكذا فإنه ما من شك فى أن ما أطلق عليه الأخير (Sparus annùlaris, Sparus haffara) هو نفسه الحفار وبالتالى فإن هذا السريغ منتشر على شواطئ مايوركا فضلا عن ذلك فإن هذه الفصيلة موجودة أيضا فى البحر الأحمر: وقد حصل أبى على العديد منها فى السويس. وجدير بالذكر أن الصيادين كانوا قد أحضروا له بعض من تلك الأسماك مع أسماك أخرى لها نفس الشكل والحجم واللون ولكن أسنانها رفيعة ومدببة، ومن هنا

(*) سوف تستخدم هذه الرموز لاختصار: زظ: زعنفة ظهرية - ز ص: زعنفة صدرية - زب: زعنفة بطنية - ز ش: زعنفة شرجية - زد: زعنفة دهنية (المترجم).

(١) ريسو عالم الأسماك فى نيس/ دولاروش مذكرات عن فصائل الأسماك فى... (حوليات المتحف الملكى للتاريخ الطبيعى، الجزء ١٣) لقد أعطى هذان الكاتبان أحيانا اسمًا واحدًا لفصائل مختلفة، لكن السيد كوفييه قد حل إلى حد بعيد المعضلات التى ترتبت عن عدم توافق المصطلحات التى اتخذها كل من هذين العالمين فيما يتعلق بأسماك المرجان.

يتبين لنا أن هذه الأسماك التى تتشابه تماما مع تلك الأسماك الأخرى فيما عدا خاصية الأسنان، من الممكن بسهولة أن تختلط مع السيارس بينما هى فى الأصل تنتمى إلى فصيلة مختلفة تماما.

المبحث الثانى

اللوت

Sciaena aquila

(أسماك البحر الأحمر والمتوسط، لوحة ١٩، شكلا ٣ ـ ٤)[1]

اللوت الأسمر

Umbra Sciaena

(لوحة ١٩، شكل ٥)

هاتان الفصيلتان المنتشرتان للغاية فى البحر المتوسط معروفتان من قبل علماء الطبيعة بحيث لا أعتقد أنه يلزم إعطاء وصف مسهب لهما، ولذلك سوف أكتفى ببعض الإشارات لخصائصهما العامة.

اللوت العقاب (كوفييه) أو ما نطلق عليه فى شواطئنا le fégaro له فك علوى أطول من الفك السفلى به أسنان مخروطية طويلة متباعدة عن بعضها البعض متفاوتة فى الحجم والموضع حتى على كل جانب. وعدد تلك الأسنان يصل فى العادة إلى اثنى عشر. أسنان الفك الأسفل نوعان: بعضها جانبي وتتشابه مع الأسنان العلوية لكنها أصغر، والبعض الآخر أمامى وهى أصغر وأكثر تلاصقا وأكثر عددا. وجسم السمكة يمتد طوليا وهو يشبه فى ذلك أغلبية أسماك اللوت وينتهى بحدين محدبين متقابلين. والذيل ـ ولا يوجد به ما يلفت النظر ـ ينتهى

---

(١) يمثل الشكل رقم ٤ الأشعة الخيشومية ويشير إلى شكلها بدقة لكن بالنسبة للعدد فهو غير دقيق حيث إن عددها سبعة وليس ستة.

بزعنفة طويلة كاملة ذات قطع تربيعى. أما الزعنفة الظهرية الشائكة فهى أطول مرتين من الزعنفة الظهرية الرخوة وإن كانت أقل ارتفاعا. شعاعها الأول بدائى والثانى أقصر من الثالث، أما الرابع فأطولهم. الزعنفة الصدرية ممتدة طوليا ومدببة. وزعنفة البطن لا تشكل جديدا وكذلك الأمر بالنسبة للزعنفة الشرجية وشعاعها الأول عبارة عن شوكة ضعيفة، رفيعة وطويلة جدا.

والجسم مغطى فى العادة بقشور كبيرة لونها رمادى فضى، والجهة الداخلية للفك واللسان لونها أبيض وردى، أما العينان فكبيرتان ولون القزحية أصفر. وهذا الفصيلة حجمها ضخم إذ يصل طولها فى العادة إلى ثلاثة أقدام وبعض العلماء ذكروا أسماكا منها تصل إلى أكثر من خمسة أقدام.

واللوت معروف جدا عند العرب وهومنتشر بكثرة فى دمياط. وفى هذه المدينة أيضا حصل أبى على اللوت الأسمر (Sciéna umbra، لينيه/ Sciéna nigra بلوك، لوحة ٢٩٧) هذا اللوت الشائع يعتبر من أكثر الأنواع المعروفة فى البحر المتوسط. ولن أدخل هنا فى تفاصيل وصفية، سوف أكتفى بالإشارة إلى بعض الخصائص غير الواضحة فى الشكل. نجد الأسنان السفلية أصغر كثيرا من الأسنان العلوية وعددها كبير وهى متلاصقة للغاية ومتراصة بغير انتظام فى عدة صفوف. الزعنفة الصدرية أقصر نسبيا من مثيلتها عند اللوت العقاب وهى كذلك ضيقة ومدببة أكثر، وليست عريضة كما تظهر فى الشكل. الزعنفة الذيلية لها تقريبا نفس شكل وحجم اللوت لكنها أكثر استدارة عند الأطراف. وأخيرا فإن الزعنفة الظهرية تتكون من أشعة أكثر ارتفاعا وعددا. أما الزعنفة الشرجية فأشواكها أقوى ولها خط زائد عن ما يظهر فى الشكل(١).

---

(١) لم أستطع الإحاطة بالاختلافات الكثيرة التى قد تجعلنا نعتقد أن الشكل رقم ٥ من اللوحة ١٩ يمثل فصيلة أخرى من فصائل اللوت الأسمر. الشيء المؤكد هو أن اللوت الأسمر الحقيقى يوجد على الشواطئ المصرية: لقد تأكد لى ذلك بمقارنة نموذجين متشابهين تماما، حصل أبى على أحدهما، بينما أرسل الآخر من مرسيليا من متحف التاريخ الطبيعى.

والجدول التالى يظهر لنا الأشعة كما تبدو عند اللوت واللوت الأسمر:

ز.ظ. (١) ١٠/١٠ ١٠ ز.ظ.(٢) ١/ ٢٨ ز.ص. ١٧ ز.ب. ١/٦ز.ش. ٩/١ ز.ذ. ١٧

ز.ظ.(١) ١٠/ ١٠ ز.ظ.(٢) ٢٦/١ ز.ص. ١٤ ز.ب. ٦/١ ز.ش. ٢/ ١٠ز.ذ. ١٧

المبحث الثالث

القاروص المنقط

(أسماك البحر الأحمر والمتوسط، لوحة ٢٠ ، شكل ١)

(لوحة٢٠، شكل ٢)

القاروص المنقط أو Perca punctata عند چيوفروا سان هيلار هى الفصيلة التى نراها فى الشكل تحت اسم Sciaena punctata فى اللوحة رقم ٣٠٥ عند بلوك. ويجب أن لا نخلط بينها وبين الـ Perca punctata لنفس الكاتب.

هذه الفصيلة وهى نفسها التى يطلق عليها السيد لاسيبادpointillé لا تنتمى حتى تبعا لتصنيف كوڤييه إلى فصيلة القاروص لكن إلى عائلة القاروص ذى الزعنفة الظهرية المتصلة أو "Sparoïdes". وهكذا فإن الفصيلة التى أعطاها بلوك اسم perca لا يجب اعتبارها نوعًا من أنواع القاروص بالمعطيات العلمية الحالية. بينما يجب أن نعتبر السمكة التى أسماها بلوك قاروصا. هذا التعارض اللافت للنظر يشعرنا بمدى أهمية التغيرات التى لحقت بالعائلة الكبيرة للقاروص، منذ عصر لينيه وبلوك وحتى الآن، حيث أصبح تصنيفها دقيقا وصحيحا بقدر ما كان عشوائيا وناقصا فى السابق على جميع المستويات.

وقد جاءت تسمية القاروص تبعا لألوانه، فهذه السمكة الرمادية تميل للأبيض الفضى وهى منقطة ببقع سوداء موزعة بشكل منتظم وعددها حوالى خمسون. أما الخصائص الأخرى لهذه الفصيلة فتظهر فى حجمها الذى يصل فى العادة إلى أقل من قدم، وفى زعنفتها الذيلية المقورة قليلا، وفى زعنفتى الظهر اللتين تفصلهما عن بعضهما البعض مسافة صغيرة عند القاعدة، كذلك فى زعنفتي

البطن المدببْتين ذاتا الحد النحيل الطويل واللتين يقل عرضهما عن زعنفتى الصدر. والأشواك الشرجية: أولاها صغيرة جدا وثالثتها هى الأطول وإن ظلت قصيرة. وفى الخط الجانبى الشبه مستقيم، ويقترب من الظهر أكثر من البطن.أما الرأس فذوشكل مخروطى حيث ينتهى ببوز حاد، وفى فكها الداخلى الأطول من الفك العلوى. والأمام الغطائى للخياشيم المحزز من طرفه الأسفل حيث توجد بداخله بعض السنون الرفيعة للغاية. وأخيرا فإن الغطاء الخيشومى ينتهى بإبرتين رفيعتين ومسطحتين، ويمتد من ورائهما الغشاء الغطائى الخيشومى حيث يشكل زائدة مخروطية. وأسنان تلك الفصيلة صغيرة ومتعددة، متجهة قليلا إلى الداخل، وهى متراصة بشكل غير منتظم على صفوف عدة. أما العينان فمستديرتان، كبيرتان للغاية والقزحية لونها أبيض صدفى.

وتتميز هذه الفصيلة بألوانها اللافتة.(١) ويعرفها العرب جيداً باسم «منقط».

أما ما أطلق عليه لجيوفروا سان هيلار Perca sinuosa فهوفصيلة قريبة من السابقة وإن كانت تتميز عنها بفكيها المتساويين، وبرأسها الأكثر طولا والذى ينتهى ببوز أرفع، كذلك تتميز بزعنفتها الظهرية ذات الأشواك الموجودة داخل فتحة تخبأ فيها عندما تكون فى وضع منحنى. وتتميز أيضا بزعنفتها الذيلية المقورة بدرجة أقل وبقشورها الأصغر قليلا، وأخيرا بعظام الكتف التى توجد بها بعض السنون الرفيعة جدا والمرئية بوضوح، عند مستوى الزاوية السفلى لغطاء الخياشيم. فيما عدا ذلك فيتماثل الخط الجانبى والزعانف مع نفس تلك الأجزاء عند الفرخ المنقط وكذلك الشكل العام للجسم والذى ينتهى بحافة شبه مستقيمة على طول المسافة التى تشكل مدخلا لزعنفتى الظهر. وعدد الأشعة يختلف فى تلك السمكة عن السمكة الأولى كما يظهر فى الجدول التالى:

.Perca punctata

---

(١) لقد أعطى العرب اسم «منقط» لسمكة من البحر الأحمر والتى يظهر أنها تنتمى مثلها مثل «فرخ البحر المتوسط المنقط» إلى عائلة الفرخ.

غ.خ. ٧ ز. ظ. (١) ٩/٩ ز. ظ.(٢) ١٤/١ ز.ص. ١٥ ز. ب. ٦/١ ز. ش. ١٤/١ ز. ذ. ١٧

.Perca sunuosa

غ.خ. ٧ ز. ظ. (١) ٩/٩ ز. ظ.(٢) ١٤/١ ز. ص. ١٧ ز. ب. ٦/١ ز. ش. ١٤/١ ز. ذ. ١٧

والفرخ المتعرج به أقلام طولية لونها أبيض فضى على أرضية بيضاء قاتمة، أما الظهر فهو بنى مائل للون الأخضر فى الأسماك الصغيرة ومائل للأزرق فى الأحجام الكبيرة. والقزحية لونها أبيض صدفى.

وهذه الفصيلة يتراوح طولها فى العادة ما بين سبع بوصات وقدم، من أول البوز إلى منبت الزعنفة الذيلية ولكنها تصل أحيانا إلى أحجام كبيرة، حيث يتم اصطياد أحجام فى بعض الأحيان، تصل إلى قدمين وقدمين ونصف. ويسمى العرب هذه السمكة بـ «القاروص» عندما تصل إلى هذا الحجم ويقولون عنها «كلس» فى أحجامها الصغيرة، عندما لا يصل طولها إلى قدم.

وقد حصل والدى فى دمياط على الفصيلتين اللتين تناولتهما بالوصف، وهما منتشرتان ومطلوبتان بسبب لحمهما المرغوب.

المبحث الرابع
كشرتوينة

Serranus tauvina

(أسماك البحر الأحمر والمتوسط، لوحة ٢٠، شكل ١)

كشر أبوعدس

Serranus aeneus

(لوحة ٢١، شكلا ٣.٤)

نوع «الكشر» الذى أسسه السيد كوفييه بدلا من مجموعة البصيل للسيد لاسيباد، يتميز بوجود أسنان على الأمام الغطائى للخياشيم وأشواك على غطاء الخياشيم ويتكون - حسب معطيات العلم الآن - من فصائل عدة، نستطيع

تصنيفها فى قسمين تبعا لشكل الزعنفة الذيلية فتنتهى هذه الزعنفة أحيانا بطرف محدب كما هوالحال عند كشر أبو عدس وأحيانا تكون مقورة قليلا كما هوالحال عند كشر التوينة .

وتلك الفصيلة الأخيرة التى تبدومختلفة من عدة نواحى عن تلك التى أطلق عليها فورسكال Perca tauvina، تنتهى زعنفتها الذيلية بطرف مقعر، وأشعتها المتوسطة أقصر قليلا من الأشعة التى تجاور حافتى الزعنفة. والفرق فى الواقع صغير جدا، وبالتالى فالتقوير واضح. والزعنفة الظهرية تعتبر طويلة إلى حد ما : إذ تبدأ من مدخل زعنفتى الصدر، إلى الأمام قليلا من زعنفتى البطن، ثم تمتد إلى الخلف أكثر من الزعنفة الشرجية بقليل . والجزء الشائك يماثل الجزء الرخو فى الطول والارتفاع، لكن الأشواك الأخيرة والأشعة الأولى أقصر قليلا من الأخرى. ومن هنا نجد أن الزعنفة مقورة أكثر فى الجزء الأوسط. والزعنفة الشرجية مرتفعة ومستديرة عند حافتها الخلفية، أما الزعانف الصدرية والبطنية مستديرة أيضا من عند الأطراف وتتساوى فيما بينها. الخط الجانبى يتوازى مع الظهر ويقترب منه كثيرا والشرج الذى تفصله عن الزعنفة الشرجية مسافة صغيرة يوجد فى الخمسين الخلفيين للجسم.

وللجسم نفس الشكل عند الأسماك الأخرى من نفس نوع الكشر. لا توجد فى الرأس خصائص لافتة للنظر سوى فى الفك الأسفل الأكثر استطالة من الفك العلوى. وللخياشيم فتحتان متقابلتان، الخلفية منهما أكبر من الأمامية. والأمام الغطائى للخياشيم مسنن على طول حافته الخلفية[١] والسنون العليا رفيعة للغاية، لكن السنون الداخلية أعرض وأوسع فيما بينها. ولغطاء الخياشيم من الخلف شوكة قوية وشوكة أخرى أصغر حجما توجد إلى أسفل قليلا. وفى الجزء الأعلى منه نجد حدا مفلولا غير مرئى تقريبا. الأسنان متراصة فى عدة صفوف

---

(١) هذه العظمة هى الوحيدة المسننة رغم أن الشكل يشير إلى وجود بعض السنون على أجزاء غطائية أخرى.

وتتجه نحوالداخل قليلا وهى فى أغلبها رفيعة جدا . توجد سنتان أماميتان فى الفك الأسفل لهما شكل مخروطى كالأخريات لكنهما مدببتان بدرجة أقل وأكبر حجما وقد قارنهما فورسكال بالأنياب.

وهذه الفصيلة تصل إلى أحجام كبيرة جدا وتتميز بتوزيع الوانها. فعلى خلفية بيضاء نجد العديد من البقع السوداء المستديرة والمتقاربة للغاية تنتشر على الرأس والجسم . وتوجد بقع بنفس الشكل ولكنها داكنة بدرجة أكبر على الزعانف.

وتوجد هذه الفصيلة فى البحر الأحمر وتنتشر على شواطئ السويس ويحصل الصيادون على الكثير منها بالسنارة.

أما كشر أبوعدس فيوجد فى البحر المتوسط ويتشابه فى صفاته العامة مع الفصيلة السابقة لكنه يختلف عنها فى أن زعنفته الظهرية أطول من الخلف وأن فكيه أقل تساويا ويختلف كذلك فى وجود سنتين طويلتين فى الفك العلوى، مدببتين ومقوستين قليلا. وفى الفك الأسفل توجد أيضا سنتان لهما نفس الشكل لكن أصغر قليلا. وتختلف تلك الفصيلة كذلك فى أن شوكتها الشرجية الأولى[1] قصيرة جدا وفى أن السنون التحتية للأمام الغطائى الخيشومى قوية وحادة. والذيل مستدير ويبتعد الشرج بدرجة أكبر عن الزعنفة الشرجية، وأخيرا فإن الغشاء الغطائى الخيشومى له امتداد ذو شكل خاص وراء غطاء الخياشيم، حيث ينتهى بحد مدبب عند التوينة وبشكل تربيعى عند أبو عدس وفى النهاية نجد بعض السنون الرقيقة جدا عند الحافة الداخلية للأمام الغطائى للخياشيم.

والفصيلتان تختلفان كليا من حيث اللون، فالظهر والجانبان عند كشر أبو عدس تتراوح درجاته ما بين الأخضر الداكن والفاتح، والبطن أبيض ولون

---

(١) لاتظهر تلك الشوكة فى الشكل، فنظرا لصغرها الشديد لم يرها المصور، وأضيف أن سنون غطاء الخياشيم تماثل تلك السنون عند كشر التوينة لكن الأسفل منها لايظهر فى الشكل حيث لاتكاد نتبينه وسط القشور.

الشفتين أخضر زرعى، أما زعانف الصدر والبطن فخضراء كذلك: زعنفتا البطن لونهما أبيض عند المنبت وعلى الحافة الخارجية، أخضر فى الوسط وأزرق فى نهايتها. والزعنفة الشرجية خضراء ذات حافة زرقاء والظهرية بها ثلاثة خطوط خضراء داكنة وفاتحة. ولغشاء الخياشيم ثلاثة أشعة بيضاء متوازية عند الحافة العلوية تنتظم كما يلى : يبدأ الأول أعلى غطاء الخياشيم، والثانى عند الجزء الأسفل والداخلى من محجر العين، أما الثالث فيقع خلف الفك العلوى. والعين كبيرة للغاية، بارزة ذات فجاج ذهبى والحدقة زرقاء جميلة.

النموذج الذى تناولته بالوصف طوله قدم واحد وارتفاعه ثلاث بوصات، لكن كشر أبوعدس يصل فى العادة لأحجام أكبر بكثير. أما الأشعة فتنتظم كما يظهر الجدول التالى :

كشر توينة : غ خ٧ ز. ط٢٨/١١ ز. ص ١٨ ز. ب٦/١ ز. ش ١٢/٣ ز. د ١٧

كشر أبوعدس : غ. خ٧ ز. ط١١/ ٢٧ ز. ص ١٩ ز. ب ٦/١ ز. ش ١٢/٣ ز. د ١٧

وقد حصل أبى على كشر أبو عدس فى دمياط وتتشابه ألوانها مع سمكة أخرى مختلفة عنها تماما وهى تلك التى ذكرها بلوك تحت اسم Holocentrus virescens. ويندر وجودها فى الشواطئ المصرية وإن كانت معروفة جدا من قبل الصيادين الذين يطلقون عليها اسم «دالوز».

المبحث الخامس
كشر توينة

Serranus melanurus

(اسماك البحر الأحمر والمتوسط، لوحة ٢١، شكلا ١ . ٢)

أعتقد أن هذه الفصيلة التى تظهر فى الشكل تحت اسم Bodianus melanur us يجب إلحاقها بالنوع الذى أسماه كوفييه بـ Serranus، فغطاؤه الخيشومى له ثلاث أشواك مسطحة والأمام الغطائى للخياشيم ذو السنون الواضحة على

طوله له أيضا بعض الحدود المدببة البارزة جدا من أسفل. والغشاء الخيشومى وأشعة الخياشيم السبع[1] وكذلك الزعانف الصدرية والشرجية والشكل العام للجسم كلها تتشابه مع نفس تلك الأجزاء عند كشر توينة. والاختلافات التى توجد بين هاتين السمكتين هى اختلافات نوعية كما سوف نرى.

الزعنفة الذيلية كاملة ذات قطع مربع وتنتهى بحافة مستقيمة أوبالأحرى محدبة قليلا بحيث تكاد تبدو مستقيمة. الزعنفة الظهرية أعلى فى جزئها الشائك منها فى جزئها الرخو وشعاعها الأول أقصر من الثانى بحوالي ثلاث مرات وهو حر من طرفه وكذلك الأمر بالنسبة للأشواك الأخرى. تبدأ زعنفتا الصدر من عند منبت الزعنفة الظهرية وهما أكثر ارتدادا للخلف وأقصر من زعنفتى البطن. وتفصل الشرج عن زعنفته مسافة كبيرة حيث يوجد فى الخُمسين الخلفيين للجسم. الخط التجتى والعينان وفتحتا الخياشيم والفكان كلها تتماثل مع تلك الأجزاء فى الفصائل السابقة لكن الأسنان تختلف: فكل الأسنان فيما عدا الأنياب الأربعة (مصطلح فورسكال) ضعيفة للغاية ومدببة وهى أيضا قصيرة فيما عدا تلك الأسنان التى تكون الصف الخلفى من الفك الأسفل والصف الأمامى من الفك العلوى، وكذلك فيما عدا أسنان أخرى تحتل الجزء الداخلى من نفس الفك. وأخيرا تظهر عند غطاء الخياشيم مجموعة من السنون الرفيعة جدا والمرئية بصعوبة على حافته السفلى. توجد أيضا هذه الخاصية فى الكشر أبو عدس لكنى لم أجدها فى كشر التوينة.

وتنتظم الأشعة عند كشر الخرنعة[2] كما يظهر فى الجدول التالى.

غ.خ. ٧ ز.ظ. ٢٧/١١ ز.ص. ١٦ ز. ب. ٦/٦ ز.ش. ١٢/٣ ز.ذ. ١٧

نرى هذا الكشر بحجمه الطبيعى فى الشكل الموجود فى أطلس اللوحات وله بقع مستديرة لونها أبيض صدئ موزعة على الزعانف الذيلية والشرجية

---

(١) أنظر الشكل رقم ٢.

(٢) تشير كلمة mélaqure التى سميت بهذا هذه الفصيلة إلى أن الذيل أسود اللون.

بانتظام. وتوجد على الزعنفة الظهرية أيضا بعض البقع الغير منتظمة، أما الزعانف الأخرى فلها نفس الشكل وإن كنت لا أستطيع الجزم، حيث إن هذه الفصيلة ليست معروفة بالنسبة لى إلا من خلال نموذجين يصل عمرهما إلى ثلاثين عاما كان أبى قد حصل عليهما من البحر الأحمر. وقد تغيرت ألوانهما بالتأكيد. وليس لدى أى معلومات عن طبائع ذلك الكشر وهكذا لا أستطيع أن أستكمل دراسة تاريخ هذه الفصيلة.

المبحث السادس

الشفش

Umbrina cirrhata

(أسماك البحر الأحمر والمتوسط، لوحة ٢٢، شكل ١ . أ)

تلك الفصيلة اللافتة للنظر برونقة ألوانها المنتظمة فى شكل شرائط يتعاقب فيها الفضى والذهبى وبالعذبة الموجودة تحت الفك، معروفة بما لا يدع مجالا لوصفها. سوف أكتفى بالإشارة الى أنها شائعة فى سواحل البحر المتوسط المصرية ويطلق عليها العرب اسم «شفش». وقد قارنت بين النماذج التى أتى بها أبى من دمياط ونماذج أخرى أرسلت الى متحف التاريخ الطبيعى من جزر «بليار» بواسطة السيد دولاروش، وفى نابولى أرسلها السيد سافينى، وتبين لى أنه لاتوجد بينها فروق تذكر، فعدد الأشعة وشكل الجسم وأحجام العذبة متوافقة عند الكل. وأعرف كذلك من الملاحظات التى دونها أبى أن ألوان الشفش فى مصر تتماثل تماما مع تلك التى ذكرها بلوك وكذلك مع تلك التى جاءت فى الوصف المختصر الذى أورده السيد ريسو والذى ذكره فى كتابه المهم عن الأسماك فى نيس.

المبحث السابع

جمل البحر

Vomer alerxandrinus

(أسماك البحر الأحمر والمتوسط، لوحة ٢٢، شكل٢)

لاحظنا أن الأسماك التى تتميز بغرابة أشكالها تتكون عادة من عدد قليل من الفصائل تتواجد فى مكان واحد فقط من العالم. هذه هى القاعدة العامة، فيما عدا بعض الاستثناءات والتى يعد نوع الـ Vomer للسيد كوفييه من أبرزها. ينتشر هذا النوع فى كافة أرجاء المعمورة وله فصائل موزعة على أربعة أوخمسة أنواع صغرى تتشابه فيما بينها. ويظهر ذلك بوضوح عند المقارنة بين قرائن هذا النوع وبين النماذج المصورة فى الأطلس والتى سوف أتناولها بالوصف.

ولهذه السمكة جسم مرتفع ومضغوط بشدة، رفيع عند الأطراف مثل شفرة أداة ذات حدين وطرفه الأمامى منفرج قليلا، حيث توجد فتحة الفم. أما الذيل فله شكل مستدير عريض ومرتفع. والشكل الفريد للجسم جدير بأن نصفه بدقة حتى يظهر تميزه. ينتهى الجسم بخمس حواف اتجاهاتها لافتة للنظر: الأمامية موازية للشق الخيشومى وهى مقعرة قليلا ولها فى الجزء الأوسط فتحة صغيرة أمام فتحتى الخياشيم والعين. وهذه الحافة رفيعة وحادة فى نصفها الأعلى، ثم تصبح مستديرة ومنفرجة عند الحافة الصغيرة وحتى مركز التصاق عظام الفك الأسفل. الحافة السفلى مستقيمة وشبه عامودية على الحافة السابقة وأطول منها بمقدار الربع. وهى تمتد من طرف الشفة السفلى وحتى منبت الزعنفة الشرجية وتنتهى الفتحة الخيشومية عند ثلثها الأمامى. وعند ثلثيها يوجد الشرج حيث تفصله مسافة صغيرة من الخلف عن شفرة عظمية عمودية سوف نعود لذكرها. الحافة العليا لها نفس طول الحافة السابقة وتشكل معها زاوية شديدة الانفراج، رخوة، مستديرة، مقعرة قليلا وتحمل الزعنفة الظهرية الأولى وهى صغيرة جدا وبدائية. الحافتان الأخريان، إحداهما خلفية عليا والثانية خلفية

سفلى وتشكلان زوايا منفرجة مع الحواف العليا والسفلى ومع محور امتداد الذيل، لكنهما تتعامدان تماما على بعضهما البعض. الحافة الأولى على امتدادها تشكل منبتًا للزعنفة الظهرية الثانية والحافة الثانية تشكل منبتًا للزعنفة الشرجية وكلتاهما مستقيمتان، حادتان ومتساويتان فى الطول مع الحافة السفلى، وبالتالى متماثلتان فى الشكل والحجم. سوف نرى أيضا أن الزعنفة الظهرية الثانية والشرجية تتشابهان تماما وأن فصى الزعنفة الذيلية لا يوجد بينهما أى فرق. وهكذا يبدو لنا أن جمل البحر يعتبر مثالاً دقيقًا على التطابق الذى أشار إليه ميكيل الشهير، بين النصف الظهرى والنصف البطنى للجسم، وهوالتطابق الذى يصعب إثبات وجوده عند الحيوانات من السلالات الأعلى، عند الثدييات، خاصة الإنسان.(١)

---

(١) سبب الاختلاف هنا يسهل فهمه. عند الثدييات عندما أردنا عقد مقارنة بين الجهة الظهرية والجهة البطنية من الجسم، تمت مقارنة العمود الفقارى بمجموعة الأجزاء المكونة للقفص الصدرى والخط الأبيض ومقارنة الضلوع بالغضاريف القوية ومقارنة الأورطى والوريد الأجوف بالشرايين= = المعروفة باسم الشرشوفية والصدرية الداخلية والنخاع الشوكى بالعصب الودى السمبتاوى. لكن إذا كان وضع مجموعة الفقرات وأجزاء القفص الصدرى يؤدى بالضرورة إلى وجود تشابه بينهم، إلا نرى أيضًا أنه توجد اختلافات أكثر من التشابهات بين فقرة مكونة من عدد كبير من النتوءات البدائية وجزء قصى لاتتبين فيه سوى نقطتين عظميتين، الأولى فى النصف الأيسر والثانية فى النصف الأيمن! الا نستطيع بالتالى إجراء ملاحظات مثيلة بالنسبة للمقارنات الأخرى التى ذكرتها.

وعلى العكس، إذا ماقارنا الجزء الظهرى والجزء البطنى لدى السمكة، فالأجزاء التى سنبحث عنها هى النصف الأعلى والنصف الأسفل من العمود الفقارى والعضلات والشرايين والأعصاب الموجودة فى كل منهما. وهذان الجزءان يتكونان من عناصر قابلة تماما للمقارنة كما أوضح ذلك أبى (مذكرات المتحف، الجزء التاسع) الا وهى الفقرتان المسميتان بـ Périaux - وبـ épiaux من جهة والمسميتان بـ Paraaux و Cataaux من جهة أخرى. وبمقارنة تلك الأجزاء المتماثلة مع بعضها البعض نصل إلى وجود تطابق تام بين الفقرات.

والفرق بين المنهجين فى إجراء المقارنة هو التالى: فى المنهج الأول نقارن أعضاء مركبة وأجهزة كاملة، أما فى المنهج الثانى فنقارن فقط عناصر من الأجهزة يتيح لنا المنهج الأول التوصل إلى تشابه على مستوى الشكل والموضع، أما الثانى فيصل بنا إلى تشابه على مستوى التركيب والتكوين. وإذا كانت المقارنة بين نفس الأجزاء عند حيوانات عدة لم تصبح علمية سوى منذ عدة سنوات فقط، فإن المقارنة بين أجزاء مختلفة فى الحيوان الواحد لن تصبح علمية بدورها إلا إذا عقدت على أساس البحث عن التشابه أى عندما نبحث عن هذا التشابه فى عناصر الأعضاء.

أما بالنسبة للزعانف، فلها أيضا خصائصها المميزة. الزعنفة الظهرية الثانية تتكون من أحد وعشرين شعاعا نسبها لافتة للنظر. الأول قصير جدا وشبه بدائى لكن الثانى كبير للغاية بحيث يصل طوله إلى نفس طول الجسم كاملا. الأشعة التالية يتناقص طولها حتى الشعاع الثامن أما الثلاثة عشر الأخرى فلها تقريبا نفس الطول. الزعنفة الشرجية لها تسعة عشر خطا فقط تتشابه مع الزعنفة الظهرية: الثلاثة أشعة الأولى تتماثل هنا وهناك، كذلك الستة عشر الأخيرة، بحيث لايبقى سوى الشعاعين الرابع والخامس من الزعنفة الظهرية دون مثيل فى الزعنفة الشرجية. أما الزعنفة الظهرية الأولى فصغيرة جدا وشبه بدائية. ولا أعرف عدد أشعتها، ففى النماذج التى درستها كانت تلك الزعنفة مدمرة تماما. الزعنفة الذيلية طويلة بها شق غائر ومتشعبة، ولها فصان رفيعان مثلثان ومدببان. أما زعنفتا البطن فتوجدان تحت زعنفتى الصدر وحجمهما متوسط ولا يوجد ما يلفت النظر فيهما وإن كانتا تختلفان كثيرا عن بعض أسماك الـ Vomer الأخرى. زعنفتا الصدر طويلتان جدا ولهما شكل مقضبى وحافة محدبة للداخل والحافة التحتية مقعرة ومتعرجة وعدد الأشعة يظهر فى الجدول التالى:

ز. ط. ١/١١،، ز. ظ. ١/ ١١/١ ٢١/١ ز. ص. ١٨ ز. ب. ٦ ز.ش ١٩/١ ز.ذ. ١٨

الجانبان فى جزئه الخلفى مستقيم، بعيد قليلا عن حافة البطن منه عن حافة الظهر. وعند الثلث الخلفى من الجسم يقترب ذلك الخط أكثر من حافة الظهر ويكوّن منحنى نصف دائرى حدبته تتجه نحوالظهر وطرفه الأمامى يوجد بالقرب من الفتحة الخيشومية ومن فوقها. هذا الشكل تسهل رؤيته لكننا نميز بكثير من الصعوبة خطا صغيرا يبدو وكأنه فرع من الخط الجانبى، يمتد من النقطة التى يصبح فيها ذلك الخط غير مستقيم وحتى نهايته. ويوجد الشرج فى الثلث الأمامى من الجسم، تحت منبت زعنفتى الصدر وكما قلت من قبل أمام شفرة عظمية عمودية غريبة الشكل. ونستطيع إعطاء فكرة دقيقة عنها إذا ما شبهناها بحسكة المحراث، فشكلها من الخارج شكل صفيحة عامودية رفيعة جدا وضيقة يختبئ الجزء الأكبر منها داخل شق عميق، ولها نتوء عند طرفها الأمامى يتجه من أعلى إلى أسفل ومن الأمام إلى الخلف. تتكئ من الداخل على ساق

عظمية طويلة محدبة من الأمام، مقعرة من الخلف يشقها أخدود عريض وعميق ولها شكل نصف دائرى. ويبدو لى أن هذه الساق قد نتجت من التحام فقرتى الـ cataaux[١] للفقرة الأولى ما بعد الجوفية وبالإمكان مقارنتها بالعظام ذات الشعبتين للحوتيات ولعدد كبير من الثدييات. الشفرة العمودية تشكل مثلثًا متساوى الساقين، على قاعدته تتعامد الساق العظمية والتى تنقسم بدورها إلى مثلثين عموديين تماما، المثلث الخلفي منهما يدخل فى الربع الأسفل من أخدود الساق، أما الآخر فيتصل بعرف تشكله الواجهة السفلى المحدبة لنفس هذه الساق والمتمفصلة فى ثلثيها الخلفيين مع النتوء الأسفل الكبير للفقرة الأولى ما بعد الجوفية، وهى الفقرة التى تنتج تبعا لنظرية أبى[٢] وتبعا للمصطلح الذى وضعه عن التحام فقرتى الـ paraaux وهى مقعرة من واجهتها الأمامية، محدبة من واجهتها الخلفية وتصب فى أخدود ساق الـ cataaux. وأخيرا فإن هذه الساق تحتوى داخلها على قناة إسطوانية مفتوحة من طرفها الأعلى وعلى أوردة دموية وفى الغالب على أعصاب أيضا ولها نتوء فى أعماق الأخدود. هذا هوالنظام العجيب للفقرة ما بعد الجوفية الأولى لسمكة جمل البحر وهوالنظام الذى تتبعه أيضا الفقرات التالية والتى تنتهى جميعها وحتى منبت الزعنفة الشرجية بشفرات عمودية تظهر حافتها السفلى من الخارج.

هذه المتغيرات الفريدة فى شكل الـ cataaux والـ paraaux ليست فقط عجيبة من وجهة النظر التشريحية ولكنها تشكل أيضا فائدة ما بالنسبة للحيوان. فنتيجة لشكل واتجاه الشفرة ما بعد الشرجية تستطيع السمكة استخدامها فى عمل شقوق فى الأعماق تشبه تلك التى تخطها حسكة المحراث. ونستطيع القول أن السمكة لا يمكنها السباحة إلا إذا خطت مثل تلك الشقوق غير العميقة.

ولجمل البحر لون أبيض معدنى على البطن والجانبين، وعلى الظهر لون بنفسجى مائل للزرقة وهويبدو نتيجة لجلده الأملس للغاية - وكأنه مغطى بورقة

---

(١) انظر چيوفروا سان هيلار، «دراسات عن الفقرات» (دراسات المتحف الملكى للتاريخ الطبيعى، الجزء التاسع).

(٢) نفسه.

فضية. وألوانه تتشابه مع ألوان أمثاله والذين شُبهوا كما نعرف بالقمر بسبب بريقهم الفضى. وهومعروف باسم القمر وحجمه كبير نوعا، فطوله يتراوح ما بين ثمانى وتسع بوصات، لكن فى الغالب يكون بين خمس وست بوصات فقط. والنسب الخاصة به نراها فى الجدول التالى :

- الطول الكلى (خط مستقيم من طرف البوز حتى
  منبت الزعنفة الذيلية) .... ٥ بوصات ٦ خطوط
- ارتفاع الجسم (من منبت الزعنفة الشرجية والزعنفة
  الظهرية الثانية) ٣ ٩
- طول الحافة الأمامية من الجسم ٢ ٢
- طول الحافة العلوية ٢ ٢
- طول الحافة السفلية........................ ٢ ١٩
- طول الحافتين العلوية والخلفية ٢ ١١
- طول الحافتين السفلية والخلفية ٢ ٨
- طول الذيل من عند آخر الحافتين الخلفيتين من الجسم ٨
- المسافة بين الحافة الأمامية والفتحة الخيشومية ١ ٣
  ومدخل زعنفتى الصدر ١ ٦
  من نفس مستوى مدخل
  الزعنفة الشرجية والزعنفة الظهرية الثانية ٢ ٣
- المسافة بين الحافة الأمامية والحافة الخلفية ٨

وقد حصل أبى على هذه الفصيلة الفريدة فى الإسكندرية والجدير بالذكر أن اسم جمل البحر يطلق فى الأسكندرية على فصيلة أخرى أيضا. ويبدو أن لحم هذه السمكة شهى جدا، إلا أن المصريين لا يقبلون عليها بسبب عضلاتها الصغيرة ورقة جسمها الذى يشبه شفرة رفيعة قاطعة.

المبحث الثامن
السليخ
LES CARANX

(أسماك البحر الأحمر والمتوسط لوحة رقم ٢٣ ولوحة ٢٤ الأشكال ١ـ ٢ . ٣ . ٤)

الفصائل الأربعة المصورة فى الأطلس والتابعة لنوع الأسماك المسمى بالسليخ،وهوالنوع اللافت جدا للنظر، تتميز عن بعضها البعض بسهولة شديدة عن طريق الشكل العام للجسم وعن طريق نظام الأسنان ومكان الشرج والتغيرات التى تظهر فى تسليح الخط الجانبى.

السليخ الأصفر
Caranx petaurista

(چيوفروا سان هيلار، لوحة ٢٣، شكلا ١ – ٢)

لقد صور السيد لاسيباد[١] هذه الفصيلة لكن بشكل غير مكتمل أما فورسكال فقد وصفها بدقة كبيرة تحت اسم Caranx rim أو speciosus. لقد تأكد لى أن كل الخصائص المتعلقة بالشكل والنسب المنسوبة لسمك الـ rim هى نفسها التى تناسب الـ Caranx petaursista. بل وقد نجحت فى التوصل إلى أن نظام ألوان الأولى هونفسه نظام الثانية. ونجحت أيضا، عن طريق التجفيف البطىء[٢] لأحد النماذج التى حصل عليها أبى والمحفوظة منذ ثلاثين عاما تقريبا فى الكحول، فى إظهار الألوان الأصلية لهذه السمكة. لمدة بسيطة. بقدر

---

(١) انظر التاريخ الطبيعى للأسماك، الجزء الثالث، لوحة ١، شكل ١.

(٢) لقد لجأت عدة مرات إلى الأسلوب بنجاح مع أسماك حفظت فى المحلول، عندما يكون الكحول ليس مركزا بدرجة عالية ولا خفيف جدا. عندما انتزعت السمكة التى أريد إعادة إظهار ألوانها من وعائها، حرصت على لفها فى منشفة مطوية عدة مرات وذلك للأبطاء من جفاف الجلد. وبهذه الطريقة ومن خلال اتخاذ بعض الاحتياطات الأخرى، كنت أرى بعد وقت قصير الألوان تظهر من جديد بوضوح يتيح لى التعرف على توزيعها وأحيانا على درجاتها أيضا. وعندما كان الجلد يجف كانت الألوان تختفى من جديد ولكن مع إعادة تكرار تلك العملية تفقد الألوان وضوحها وتنتهى بأن تختفى تماما.

من النقاء يتيح لى وصفها. لون الجسم يكون فى العادة أصفر ذهبى وبه شرائط سوداء مستعرضة: الأولى توجد فى مستوى غطاء الخياشيم، الشريطتان التاليتان توازى إحداهما بداية الزعنفة الظهرية الشائكة والأخرى توازى نهايتها، أما الرابعة والخامسة فنجدهما واحدة عند بداية الزعنفة الظهرية الرخوة والأخرى إلى الخلف قليلا من الخط الأول للزعنفة الشرجية عند النقطة التى يصبح الخط الجانبى فيها مستقيما. وأخيرا نجد شريطتين خلفيتين تمتدان من المنطقة الوسطى للزعنفة الظهرية الثانية وحتى الزعنفة الشرجية. هذه الشرائط المنفصلة عن بعضها البعض بمسافات متساوية عددها سبع، لكن من الممكن وجود شريط ثامن أمامى عند مستوى العين وكذلك آخر خلفى عند نهاية الزعنفة الشرجية والزعنفة الظهرية الرخوة كما تشير الصورة التى أعطاها السيد لاسيباد، وإن كانت غير دقيقة فى كثير من المواضع. على أية حال لم أجد أي أثر للشريطتين الأخيرتين.

أما الخصائص الأخرى المميزة للسليخ الأصفر فنجدها فى رأسه القصيرة، المثلثة، المرتفعة للغاية والتى تنتهى من أسفل بطرف شبه مستقيم، أما من أعلى فتنتهى بحافة محدبة، تميل من أعلى إلى أسفل. ومن الخصائص الأخرى : البوز المقور، والفم الموجود لأسفل ذوالشفتين السميكتين اللحميتين تغطيهما طبقة من الجلد الرخو ذى حديبات صغيرة، كذلك نجد الفكين القصيرين و لا نجد فيهما أثرا لأية أسنان وأخيرا ينتهى الجسم بحافتين قليلتى التقوس بحيث تبدوان وكأنهما متوازيتان من عند الشق الخيشومى وحتى الجزء الأوسط من الزعنفة الظهرية الرخوة. ويوجد الشرج فى الخُمسين الأماميين من الطول الكلى للجسم، قريبا من مدخل زعنفتى البطن يبدأ الخط الجانبى. الأقرب من حافة الظهر منه إلى حافة البطن. من فوق الفتحة الخيشومية، وذلك فى الجزء الأمامى ثم ينحنى من أعلى إلى أسفل على شكل قوس ذى حدب متجه إلى أعلى. أما فى جزئه الخلفى فهو يحتل المنطقة الوسطى من الجسم ويصبح مستقيما. يتكون العرف من شرائح قشرية كبيرة جدا فى الذيل عند الجزء الذى يلى نهاية الزعنفة الشرجية. وأغلب تلك الشرائح رباعية الأضلاع وتليها قشور

أخرى صغيرة للغاية. هذا النظام الفريد يضع السليخ الأصفر فى النوع الصغير الذى أعطاه السيد كوفييه اسم seriola[(١)].

والسليخ الأصفر والذى - من الممكن أيضا أن نطلق عليه اسم Seriola speciosa - زعانفه الصدرية طويلة للغاية، مقضبية الشكل ومحدبة عند الحافة العليا، مقعرة باتجاه الداخل. زعنفتا البطن الموجودتان أسفل زعنفتى الصدر أقصر منهما مرتين ليس فيهما ما يميزهما فيما عدا أن الخط الأول من تلك الزعانف عبارة عن شوكة قصيرة جدا، ضعيفة ورفيعة جدا وتلتحم بحافة الساق الأول المفصلة. الزعنفة الشرجية ترتفع فى جزئها الأمامى عن جزئها الخلفى وهى مقورة قليلا وتتكون من أشعة مفرعة، أولها قوى جدا ذو شوكة صغيرة للغاية، ضعيفة ومغطاة تماما بغشاء الزعنفة. هذه الشوكة الغير مرئية من الخارج تنفصل عن الشوكتين التاليتين السميكتين، القصيرتين بمسافة صغيرة. وتتجه هاتان الشوكتان للخلف وتمتدان على الجسم وتدخلان فى شق له نفس شكلهما. أما فيما يتعلق بالجزء الرخو فى الزعنفة الشرجية فليس لها شق تقطنه لكنها تحتمى من كل جهة، من عند القاعدة بثنية طولية فى الجلد. الزعنفة الذيلية المقورة بعمق لها فصان مدببان وطويلان والزعنفة الظهرية الرخوة تبدأ من مستوى الشرج وتنتهى. كما هوالحال بالنسبة للزعنفة الشرجية - على مقربة من مدخل زعنفة الذيل وهى تشبهها فى الشكل والحجم: فهى مثلها تحتمى من عند القاعدة بثنيتين فى الجلد وتتكون أيضا من عدد كبير من الخيوط المفرعة وشوكتها ضعيفة، رفيعة ومرئية بالكاد من الخارج. وتلى تلك الشوكة شوكتان تشبهان شوكة الشرج، تسكنان مثلها تجويفات صغيرة، تتوحد أولاهما مع الزعنفة الظهرية الأولى وذلك من عند القاعدة عن طريق غشاء صغير. والزعنفة الظهرية الأولى تتمدد فى حالات الراحة داخل فتحة عميقة

---

(١) وهو اسم إيطالى لفصيلة اكتشفها السيد ريسو فى البحر المتوسط وأهداها لمؤلف «علم الحيوان التحليلى» (انظر «علم الأسماك فى نيس»).

وتتكون من خمسة أشعة، ثانيهم هوأكبرهم وأمامهم نرى شوكة قوية متجهة إلى الأمام وموجودة داخل فتحة صغيرة لها نفس شكلها.

وحجم هذه الفصيلة يتراوح فى العادة ما بين ست إلى عشر بوصات، وأكبر الأحجام التى تناولتها بالبحث كان يصل إلى ثمانى بوصات من أول البوز حتى منبت الزعنفة الذيلية، أما الارتفاع فيصل إلى ثلاث بوصات من عند الحافة الخارجية للعين وثلاث بوصات وثمانى شرط من عند مدخل زعنفتى الصدر وثلاث بوصات وإحدى عشرة شرطة من بداية الزعنفة الظهرية الرخوة. وطول الرأس بوصتان وست شرط أما زعانف الصدر فطولها يتعدى ثلاث بوصات ونصف بقليل.

ويوجد السليخ الأصفر فى البحر الأحمر على حد قول فورسكال، أما فى جدة فاسمه «ريم». وأظن وإن كنت غير متأكد أن النماذج التى حصل عليها أبى قد جاءته من السويس، وليس عندى أية معلومة عن عادات تلك الفصيلة.

القمر

Caranx luna

(چيوفروا سان هيلار، لوحة ٢٣، شكلا ٣ ٠٤)

تختلف هذه الفصيلة عن سابقتها فى أن الرأس أطول وأرفع، والبوز حاد والفكان لهما صف من الأسنان الصغيرة، أما الجسم فينتهى بحافتين محدبتين والشرج يوجد إلى الخلف قليلا من منتصف الجسم. والجسم أقل ارتفاعا من عند طرفيه وله شكل بيضاوى به استطالة. زعنفتا البطن لا تتجاوزان بل لاتصلان حتى إلى مستوى الفتحة الشرجية. الخط الجانبى فى نصفه الأول مواز لحافة الظهر القريبة منه إلى حد كبير، ثم يصبح هذا الخط مستقيما فيما بعد ويحتل المنطقة الوسطى: وهذا الخط به بروزات حادة فى ثلثه الخلفى وخاصة فى الجزء المستدير من الذيل، حيث نجد القشور التى تكون العرف عريضة جدا ومسلحة بحسكة بارزة للغاية. ويستمر العرف حتى مدخل الزعنفة الذيلية ولكن قشوره الأخيرة صغيرة جدا.

وزعنفتا البطن عند سمك القمر أطول قليلا من تلك الزعانف عند السليخ الأصفر، أما الصدر فعلى العكس أقصر، وزعنفة الذيل مقورة أكثر والظهرية الشائكة أطول . أما الظهرية الرخوة والزعنفة الشرجية فهما كما تظهران عند السليخ الأصفر، لكن الثنيتين الغشائيتين أكثر امتدادا منهما عند الأخيرة. وأخيرا فإن الشوكة التى تسبق الزعنفة الظهرية الأولى والتى تتميز باتجاهها نحو الأمام تكاد تكون غير مرئية عند القمر. وعلى العكس فإن الشوكتين اللتين تحتلان المسافة الكائنة بين زعنفتى الظهر وتلكما الموجودتان خلف الشرج وخاصة ثانيتهما أطول وأقوى من نفس تلك الأشواك فى الفصيلة السابقة.

الخصائص التى ذكرتها تمنع الخلط بين السليخ الأصفر والقمر، فالأخير له ألوان مختلفة تماما: البطن والجانبان لهما لون أبيض فضى يلتمع فوقة خط طولى أصفر ذهبى، أما الظهر فأزرق، والحافة الخارجية للغطاء الخيشومى بها بقعة سوداء غير منتظمة والقزحية صدفية اللون.

هذه الفصيلة التى حصل عليها أبى فى الإسكندرية والمسماة فى هذه المدينة بـ «القمر»[1] لها تقريبا نفس حجم الفصيلة السابقة: والنموذج الموصوف طوله ثمانى بوصات ونصف من عند بداية البوز وحتى نهاية ـ عرف الخط الجانبى، أما الارتفاع فيصل إلى بوصتين ونصف من مستوى الحافة الخلفية للعين، وثلاث بوصات وربع من عند مدخل الزعانف الصدرية وخمس بوصات وربع من بداية الزعنفة الظهرية الثانية. والرأس طوله بوصتان ونصف وزعنفتا الصدر بوصتان وثلث.

الشاخورة

Caranx rhonchus

(چيوفروا سان هيلار، لوحة ٢٤ ، شكلا ٣. ٤)

إن أكثر ما يميز هذه الفصيلة عن الفصائل السابقة هوشكل الجسم والرأس الطولى. فعند السليخ الأصفر نجد ارتفاع الجزء الأوسط من الجسم يماثل ١ :٢

---

(١) ويسمى صيادو القاهرة إحدى أسماك النيل بنفس الاسم: القمر وهى السمكة التى ذكرها أبى باسم Serrasalmus citharus.

تقريبا بالنسبة للطول الكلى أما عند القمر فالنسبة ١: $٢\frac{١}{٢}$ ، وتزداد هذه النسبة كثيرا عند الشاخورة فتصل إلى ١: ٢/١ ٣ . وينتج عن هذا التفاوت فى النسب أن الشاخورة يقترب فى شكله العام من غالبية الاسقمريات scombres : وخاصة الطراخور maquereaux وهوأيضا يشبه الفصائل السابقة فى جميع تفاصيل أجهزته. حافتا الجسم محدبتان ومتقابلتان، والرأس مثلثة وتنتهى من أسفل بخط منحنى، أما من أعلى فتنتهى بمسطح نلاحظ فى منتصفه عرف طولى. البوز حاد والفكان متساويان وبهما صف من الأسنان المخروطية المتناهية الصغر. الخط الجانبى فى نصفه الأول مواز لخط الظهر حيث يقترب منه، ثم يصبح بعد ذلك مستقيما ويحتل الجزء الأوسط فى الجسم. والعرف يتشابه مع نفس هذا الجزء عند القمر، فيما عدا أنه يمتد أكثر من الأمام. الشرج أقرب إلى البوز منه إلى طرف العرف الجانبى، ويليه تماما شوكتان قويتان تبيتان داخل شق خاص عند انثنائهما على البطن ويجمعهما عند القاعدة غشاء صغير. الزعنفة الشرجية والتى تفصلها عن الشوكتين مسافة صغيرة، وكذلك الزعنفة الظهرية الرخوة والتى تبدأ قبل الزعنفة الشرجية بقليل تتشابهان مع نفس تلك الأجزاء عند القمر، فيما عدا أنهما تمتدان أكثر إلى الخلف. للزعنفتين ثنية طولية من كل جانب تحميهما وتغطى قاعدتهما، لكن هاتين الثنيتين الظهريتين صغيرتان إلى حد كبير. والزعنفة الشرجية مقورة بعمق وفصاها طويلان، مدببان. زعنفتا الصدر لهما نفس حجم ونفس شكل تلك الأجزاء عند القمر وهما يشكلان نسخة طبق الأصل من زعنفتى البطن. وأخيرا فإن الزعنفة الظهرية الشائكة والتى توجد أمامها شوكة رفيعة جدا متجهة إلى الأمام تتكون من سبعة أشعة يجمعها ويغطيها تماما غشاء[1]، وتدخل هذه الزعنفة فى شق قليل العمق عندما تنثنى. وتلك الأشعة لا تتساوى فيما بينها: فالثانى والرابع وخاصة الثالث حجمهم كبير للغاية، أما الأخير فصغير جدا ونلاحظ إنه يقترب بشكل كبير من الشوكة الضعيفة التى تشكل الشعاع الأول للزعنفة الظهرية الرخوة بحيث تفترق زعنفتا الظهر بمسافة صغيرة للغاية.

---

(١) يحدث أحيانا أن يتهتك هذا الغشاء الرقيق جدا الذى يغطى الأشعة، وفى هذه الحالة تظهر أشواك الزعنفة إما مجتمعة من عند القاعدة أو منفصلة كما يشير الشكل. لكن هذا الوضع اللافت للنظر لايوجد عند النماذج المحفوظة جيدا كما تأكد لى ذلك.

هذه الفصيلة تعيش كسابقتها فى البحر المتوسط، وهى بيضاء فضية اللون فى العادة والظهر مائل للزرقة ولها بقعة صغيرة جدا أعلى الحافة السفلى للغطاء الخيشومى. وطولها يتراوح عادة ما بين خمس إلى تسع بوصات: والنموذج الذى قمت بوصفه يصل طوله إلى خمس بوصات وعشر شرط منذ بداية البوز وحتى نهاية العرف الذيلى، أما الارتفاع فهو بوصة واحدة عند الحافة الخلفية للعين وبوصة وخمس شرط عند مدخل زعنفتى الصدر وبوصة وثمانى شرط عند بداية الزعنفة الظهرية الثانية. والرأس طوله بوصة ونصف وزعنفتا الصدر بوصة وثمانى شرط.

الكارنكس فوزوس

Caranx fuseau

(چيوفروا سان هيلار، لوحة ٢٤ ، شكلا ٣. ٤)

الخط الجانبى فى هذه السمكة له بعض الخصائص المميزة: فهو مقوس فى ثلثه الأمامى، مستقيم فى جزئه الخلفى وفى بدايته يبتعد قليلا عن حافة الظهر دون أن يكون موازيا له ثم يقترب بعد ذلك من الجزء الأوسط فى الجسم. والعرف يمتد فى الطول والعرض فهو يبدأ عند الثلث الأمامى من الخط الجانبى ويتكون فى الثلث الخلفى من صفائح عريضة ومسلحة ببروزات حادة جدا. يوجد الشرج عند خمسى الطول الكامل للجسم فى مستوى نهاية زعنفة الظهر الأولى.

الجسم فى العادة مرتفع أكثر منه عند الشاخورة حيث تصل نسبة ارتفاعه إلى الطول، من بداية الزعنفة الظهرية الثانية، إلى ١ : ٢ ٣/٤ الرأس طويلة وتنتهى ببوز منفرج، والفكان مزودان بصف من الأسنان العديدة الصغيرة والدقيقة جدا. والزعانف فيما بعض الفروق البسيطة هى نفسها عند الشاخورة، لكن فصوص الزعنفة الذيلية أقل فى الطول وزعنفتا الصدر أقل فى العرض.

تلك الفصيلة التى حصل عليها أبى فى الإسكندرية والتى يطلق عليها العرب اسم «توجاله» تلفت النظر بألوانها الصدفية الجميلة ودرجاتها المتغيرة تبعا

لانعكاسات الضوء عليها وعلى ظهرها يلمع اللون الأخضر والوردى على البطن. والقزحية مثلها مثل القشور بيضاء صدفية، أما غطاء الخياشيم فبه بقعة صغيرة سوداء عند الحافة الخلفية. الزعنفة الذيلية والظهرية الرخوة لونهما أخضر مائل للصفرة.

الكارنكس فوزوس أصغر فى الحجم قليلا من الفصيلة السابقة ويتراوح طوله فى العادة ما بين أربع لسبع بوصات. والنموذج المدروس لم يكن بالغ بالقدر الكافى، فكان طوله أربع بوصات فقط من طرف البوز وحتى نهاية العرف الذيلي، بارتفاع إحدى عشرة شرطة من عند الحافة الخلفية للعين، وبوصة وشرطتان عند مدخل زعنفتى الصدر وبوصة ونصف عند بداية الزعنفة الظهرية الثانية. وطول الرأس بوصة.

يشير الجدول التالى إلى عدد أشعة الزعانف عند الفصائل الأربع من السليخ[1].

Caranx petaurista ز.ظ. (١) ٦/٦+ ٢/٢ ز.ظ. (٢) ١/ ٢٠ ز.ص. ١/ ٢٠ ز.ب. ١/ ٦ ز.ش. ٢/٢ + ١/ ١٨ ز.ذ١٧,

Caranx luna ز.ظ. (١) ٦/٦+ ٢/٢ ز.ظ.(٢) ١/ ٢٦ ز.ص. ١/ ١٩ز.ب. ١/ ٦ ز.ش. ٢/٢ + ١/ ٢٥ ز.ذ١٧.

Caranx rhonchus ز.ظ. (١) ٧/٧ ز.ظ.(٢) ١/ ٣٠ ز.ص. ١/ ١٩ ز.ب. ١/ ١٦ ز.ش. ٢/٢ + ١/ ١٨ ز.ذ١٧.

Caranx fusus ز.ظ. (١) ٨/٨ ز.ظ.(٢) ١/ ٢٤ ز.ص. ١/ ٢١ ز.ب. ١/ ٦ ز.ش. ٢/٢ +١/ ٢٠ ز.ذ. ١٩

---

(١) لم أحص الشوكة الأمامية بين أشعة الزعنفة الظهرية الأولى لأنها معزولة تماما ومتجهة لأعلى وتوجد فى شق خاص بها ومن هذا لانستطيع أن نعتبرها جزءًا من الزعنفة.

المبحث التاسع

السكوبر كاسكومرى (تونة ذات نقاط أربع)

Scomber quadripunctatus

(أسماك البحر الأحمر والمتوسط، لوحة ٢٤، شكل ٥)

السكوبر يونيكولور (تونة معقبة)

Scomber unicolor

(لوحة ٢٤، شكل ٦)

السكوبر كاسكومرى له جسم طويل يحده خطان محدبان متقابلان فى الاتجاه، والرأس قصيرة قليلا لها شكل مخروطى: توجد زعنفتا الصدر إلى الأمام قليلا من الزعنفة الظهرية الأولى وتماثل الثلث الأمامى من الطول الكلى وهى مرتفعة فى مقدمتها لكنها منخفضة جدا من الخلف، حافتها العليا مقعرة ومائلة بشكل واضح من أعلى إلى أسفل و توجد مسافة صغيرة تفصل طرفها عن الزعنفة الظهرية الثانية. وزعانف الظهر الزائفة عددها ثمانية. الزعنفة الشرجية صغيرة جدا ومثلثة وتوجد إلى الخلف قليلا من الزعنفة الظهرية الرخوة والتى تشبهها فى الشكل والأبعاد، ثم يليها سبع زعانف زائفة تتقابل مع السبع الزعانف الظهرية الأخيرة. والذيل الرفيع ينتهى بزعنفة متفرعة لها فصان مثلثان ومدببان. يوجد الشرج إلى الأمام قليلا من زعنفته، عند الخُمسين الخلفيين من الطول الإجمالي للجسم. الخط الجانبى يقترب من الظهر أكثر بكثير من البطن وهومتعرج ويبدأ من عند أعلى الفتحة الخيشومية.

وألوان هذه الفصيلة لافتة للنظر: البطن والجانبان لونهم أبيض فضى والظهر رمادى رصاصى وبه بقع سوداء طولية مائلة قليلا تتقابل مع بعضها زوجيا من أطرافها، بحيث يشكل اجتماعها شكل حرف V. فيما عدا ذلك فإن وضع تلك

البقع غير منتظم ومتغير. ونلاحظ تحت الزعنفة الصدرية وجود أربع نقاط سوداء متباعدة قليلا عن بعضها البعض، على خط واحد يتجه من أعلى إلى أسفل ومن الأمام إلى الخلف. والقزحية لونها صدفى.

عدد خيوط الغشاء الخيشومى والزعانف يظهر فى الجدول التالى:

غ.خ. ٧ ز.ظ. (١) ١٥ ز.ظ. (٢) ١١+٨ ز.ص. ٢٧ ز. ب. ٨ ز.ش. ١٢+٧ ز.ذ. ٢٠+١٨

وقد حصل أبى على السكوبر كاسكومرى فى الإسكندرية. والنموذج الذى درسته يصل طوله تقريبا إلى أربع عشرة بوصة من أول البوز إلى منبت الزعنفة الذيلية ونراه فى اللوحة فى ثلثى حجمه الطبيعى، لكن هذه الفصيلة تصل إلى حجم أكبر كثيرا وأحيانا إلى عدة أقدام.

وهذه هى التفاصيل التى أستطيع أن أعطيها عن السكوبر كاسكومرى وقد استخلصتها من الملاحظات التى دونها أبى فى مصر. ولم أستطع الحصول على أى نموذج من هذه الفصيلة ولا تلك الفصيلة المصورة فى الأطلس تحت اسم السكوبر يونيكولور، والمصدر الوحيد الذى يمكننى الوثوق به هوملاحظات أبى والتى لاتعّلمنى للأسف عن تلك الفصيلة إلا كونها أصغر كثيرا من الفصيلة السابقة وأنها موجودة مثلها فى البحر المتوسط.

المبحث العاشر

الشفنين

(أسماك البحر الأحمر والمتوسط، اللوحات ٢٥ - ٢٧)

النوع الأكبر لأسماك الشفنين والذى أسسه لينيه وصنفه كل من السيد كوفييه ودوميريل وبعض علماء الحيوان وذلك فى مجموعات عدة، المعروف منها هوالرعاد والوطواط والراى والبقرة والمحراث. تنتمى سبع فصائل إلى الأربعة

أنواع الصغرى الأخيرة وقد صورت فى أطلس اللوحات[١] وسوف أذكر خصائصها الرئيسية موضحا أن البقرة: My liobatis / Myliobatis bovina marginata والمحراث هى فقط تلك التى عرفتها من خلال ملاحظاتى الخاصة وأن التفاصيل التى سوف أعطيها عن الفصائل الأخرى قد حصلت عليها من دفتر مذكرات أبى.

الرقيط

Trygon grabatus

(چيوفروا سان هيلار، لوحة ٢٥، شكلا ١ ، ٢)

ليس هناك أسهل من الحديث عن الشكل الخارجى للرقيط. فجسم هذا الشفنين له شكل دائرة كاملة يتكون محيطها من الأمام ومن الجانبين من حافتى زعنفتي الصدر، ومن الخلف يتكون من حافتى زعنفتى البطن وقاعدة الذيل. وهذه القاعدة الأقصر من إسطوانة الجسم مزودة من أعلى بحد مسنن له من أسفل زعنفة غشائية تبدأ من عند منبت الحد المدبب[٢] . والجلد مغطى بنجوم

---

(١) هذه الفصائل لنوع الراية للينيه ليست الوحيدة الموجودة فى البحر الأحمر أو سواحل البحر المتوسط فى مصر والتى وصفناها ووضحناها بأشكال مصورة في هذا العمل. وسمكة الرعاد يتم اصطيادها بكثرة فى الإسكندرية. وقد خلط لينيه وغيره من الكُتاب بينها تحت اسم RAIA Tor-pido وبين الكثير من مثيلاتها بينما كان روندوليه قد استطاع تمييزها من قبل. هذه السمكة المشهورة بخصائصها الكهربية معروفة بحيث لانحتاج إلى وصفها، سوف أكتفى بالإشارة إلى كتاب ريسو (علم أسماك نيس ص ١٨ وإلى الشكل الذى أعطاء بلوك بها) أما بالنسبة لتشريح عضوها الكهربى فقد تحدث عنه هانت بإسهاب فى «ملاحظات تشريحية عن ـ «وكذلك لأبى» فى مذكرات عن علم التشريح المقارن للأعضاء الكهربية فى الرعاد والسمك المكهرب والسيلور الرعاش (الحوليات المذكورة، الجزء الأول) لكننى ألاحظ أن هذا العضو الموجود بين الرأس والخياشيم وزعنفتى الصدر يتكون من أنابيب غشائية صغيرة ومتلاصقة.

واسم الرعاد يطلقه عرب الإسكندرية على سمكة الـ Torpido وعلى سمكة نيلية أخرى: mal-apterure ، بالرغم من مراعاتهم إعطاء أسماء مختلفة للفصائل المختلفة.

(٢) انظر إلى الشكل رقم ٢ للتعرف على نسب تلك الزعنفة والشوكة ويظهر فيه النصف الخلفى للذيل بالحجم الطبيعى.

قليلة وصغيرة موجودة على الأجنحة، كثيرة بالقرب من العمود الفقارى وكثيرة وكبيرة جدا فوق الذيل. الواجهة العليا من تلك الإسطوانة لونها رمادى مائل للوردى لا يختلف كثيرا فى مواضع عدة عن لون اللحم، لكن فى بعض المواضع الأخرى يكون اللون رمادى خالص. أما الواجهة السفلى فبيضاء.

الرقيط والذى يسميه عرب الأسكندرية اسم «فرش» أى فراش يتراوح طوله فى العادة مابين ثلاثة إلى ستة أقدام وأحيانا أكثر من ذلك. والقياسات التالية الخاصة بنموذج طوله ستة أقدام توضح نسب هذه الفصيلة:

- المسافة ما بين الجزء الأمامى من أسطوانة الجسم حتى منبت الذيل.. ٣ أقدام ٤ بوصات
- القطر العرضى للجسم .... ٤ –
- طول الذيل .... ٢ ، ٨
- طول الشوكة ٠ ٨
- طول الزعنفة الغشائية للذيل.......................... ١ ، ٣
- المسافة ما بين العينين ....—.......... ٠ ٨

الجزء الأمامى من الجسم حتى زعنفتى البطن ٣ ٩

- المسافة ما بين الجزء الأمامى من الجسم

والجزء الأمامى من الجمجمة ٠ ٦

- المسافة بين الجزء الأمامى من الجسم والجزء الخلفى ١ ١٠

الرقيطة

Trygon lymma

(چيوفروا سان هيلار. لوحة ٢٧، شكل ١)

تلك الفصيلة التى تبدو وكأنها لا تختلف كثيرا عن تلك التى وصفها فورسكال تحت اسم Raia lymma وتختلف كثيرا عن الرقيط وتقترب كثيرا من الفصيلة المسماة بـ Raia pastenacus. وجسم الرقيطة بدلا من أن يكون دائريًا فهومربع وله ثلاث زوايا شبه قائمة، إحداهم تغلق الإسطوانة من الأمام، أما الزاويتان الأخريان فجانبيتان، أولاهما تتكون من تلاقى الحافتين الأماميتين والثانية والثالثة تنتجان من اجتماع كل من تلك الزاويتين مع الحافة الخلفية للجسم. والحافتان الخلفيتان للجسم لهما نفس طول الأماميتين ومثلهما تماما شبه مستقيمين، أما الاختلاف فيظهر فى كونهما لا تتلاقيان مثل الأماميتان، فزعنفتا الصدر لهما طرفان خلفيان مستديران وتفصل بينهما قاعدة الذيل وزعنفتا البطن. والجناحان عند الرقيطة أقل امتدادا ولهما شكل مختلف تماما عن تلك الأجزاء فى الرقيط. والذيل له شكل خاص أيضا فهوعريض جدا وغليظ من عند المنبت وأقل سمكا حتى منبت حده المسنن، أى حتى ثلثه الأمامى، ولكنه ضعيف للغاية ومضغوط فى نهايته. وبالإضافة إلى ذلك فهو أطول مرتين من الجزء الأسطوانى وله غشاءان صغيران ومنخفضان جدا أحدهما موجود على الواجهة السفلى، ويبدأ بعد منبت الحد المدبب بقليل أما الآخر التحتى فيبدأ قريبا من إسطوانة الجسم. أخيرا فإن الجلد له شكل مختلف عن الفصيلة السابقة، فهوناعم ولا توجد به نتوءات ولا خشونة. وأسفل الجسم لونه أبيض أما أعلاه فبرونزى به بقع سماوية غير منتظمة.

وهذه الفصيلة أصغر من غالبية أسماك الشفنين. فهى فى العادة لاتصل إلى قدمين بما فى ذلك الذيل الذى يشكل وحده ثلثى الطول الإجمالى، كما أشرت إلى ذلك من قبل.

هذه الفصيلة معروفة فى الإسكندرية باسم «الوطواط» وهى تعيش فى البحر المتوسط وتتغذى على الكابوريا وتوجد فى العادة بالقرب من الشواطئ وعند

مصب النيل. وإذا كان الأمر كما يظن أبى وكما يبدو لى أيضا أن هذه السمكة[١] لا تختلف عن الرايه ليما لفورسكال، وذلك يعنى أن تلك الفصيلة تعيش أيضا فى البحر الأحمر .

البقرة (ذات البوز المنفرج)[٢]

Myliobatis margina)

چيوفروا سان هيلار. لوحة ٢٥، شكلا، ٣. ٤)

تلك أحد الفصائل الأكثر تميزا من أسماك البقرة. وهى تظهر بوضوح من شكل الرأس التى تبرز خارج زعانف الصدر بمقدار النصف وتشكل مربعًا منتظمًا إلى حد بعيد، حافته الأمامية مقورة قليلا وفى الحافتين الجانبيتين حيث تنبت زعانف الصدر من الخلف، تظهر العينان إلى الأمام وتبرزان كثيرا إلى الخارج. والفم كما هوفى العادة عبارة عن فتحة عرضية فى الجهة السفلى من الأسطوانة وهويرتد كثيرا إلى الخلف وتفصله عن الحافة الأمامية للبوز مسافة عريضة رباعية الأضلاع ولكن بغير انتظام. ونلاحظ هنا ثلاث ثنيات غشائية موزعة بشكل متميز: أكبرهما[٣] حجما تتكونان من غضروف مسطح، نصف دائريين تقريبا، حركتهما حرة من الخارج ومن أعلى، وتلتحمان من الداخل ومن أسفل، يفصلهما شق صغير يستمر إلى الأمام بتقوير مشابه لتقوير البوز ومتماثل معه تماما. أما الثنية الثالثة

---

(١) فيما يتعلق بهذه الفصيلة انظر «مملكة الحيوان» الجزء الثالث حيث توجد تصحيحات عديدة مهمة فيما يتعلق بالمرادفات.

(٢) أشار مورين إلى هذه الفصيلة قائلا أنها فصيلة جديدة على شواطئ مصر لها بوز منفرج وأسنان مسدسة الأضلاع شبه متساوية (انظر مملكة الحيوان، الجزء الثانى، ص ١٢٨) وهذا الوصف على قصره يكفى لتمييز هذه الفصيلة عن مثيلاتها.

(٣) انظر الشكل ٤ الذى يمثل الرأس من منظور علوى وليس من منظور سفلى كما هو مكتوب عن طريق الخطأ تحت اللوحة. ونرى فى الأمام الثنيتين النصف دائريين فى حالة إنزال وعلى الجانبين توجد العينان والفتحات التنفسية. ونلاحظ أيضا نقرة إلى أعلى تحتل الجزء الأوسط من الجمجمة.

فهى شبه منحرفة وهى حرة من الجنب ومن الخلف وتمتد من قاعدة الثيتين الأوليين: وحافتها الخلفية ذات السنون الدقيقة على كافة طولها تتوازى مع فتحة الفم وتتجاور مع الأسنان الأمامية للفك العلوى. ووظيفة الثيتين الأوليين غير واضحة، أما الثالثة فتغطى وتحمى فتحتى الخياشيم اللتين نراهما عند قاعدتها بل وتستطيع عند اللزوم إغلاقهما. وهما فتحتان متسعتان لهما شكل بيضاوى تمتدان بالعرض أكثر من من امتدادهما من الأمام إلى الخلف. والفتحتان ليستا عميقتين بحيث تبدوخياشيم الشم[1] خارجية للغاية وتظهر بوضوح فى الخارج عندما نرفع الثنية الشبه منحرفة والشفرة القشرية الصغيرة، البيضاوية التى تغطى كل منهما مباشرة. أما الأسنان فمسطحة وتشبه الأحجار وهى فى العادة تكون مسدسة الأضلاع كما هوالحال عند أسماك البقرة. وأسنان الخط الأوسط أطول وأعرض مرتين، والجانبية مسدسة تماما.

أما الجناحان فمثلثا الشكل وهما لا يمتدان كثيرا. ينتهى كل منهما بثلاث حواف متساوية. توجد الحافة الداخلية على نفس خط بداية زعنفتى الصدر فى إسطوانة الجسم ثم تمتد فى خط شبه مستقيم من العين حتى الزعنفة البطنية. أما الحافتان الخارجيتان غير المستقيمتين فحركتهما حرة، الخلفية مقعرة والأمامية محدبة للخارج، كذلك الزاويتان الخارجية والسفلى خاصة مستديرتان. وزعنفتا البطن لهما شكل ذو أربعة أضلاع وزوايا مستديرة وتحتلان المسافة القائمة بين زعنفتى الصدر وتمتدان أيضا من ورائهما قليلا، لكنهما تنفصلتان عند الذيل كما هوالأمر عادة. والذيل طويل وضعيف جدا شبه خيطى، مضغوط قليلا وله عند قاعدته زعنفة صغيرة نصف دائرية، وله فى الخلف شوكة مسطحة قصيرة جدا وإن كانت قوية ولها سنون دقيقة على حافتها.

وألوان تلك الفصيلة لافتة للنظر ومن السهل شرحها: فجانب البطن ناصع البياض وجانب الظهر له درجات وانعكاسات البرونز. والجناحان لهما نفس

---

(١) لشرح هذا المصطلح انظر چيوفروا سان هيلار «دراسات عن بنية وظائف جهاز الشم عن الأسماك»، قرأه فى الأكاديمية الملكية للعلوم فى ٣١ أكتوبر ١٨٢٥، (حوليات العلوم الطبيعية، نوفمبر ١٨٢٥).

ألوان الجسم، فيما عدا أن لونهما من أعلى وردى ناصع عند الحواف، وكذلك الأمر بالنسبة لزعنفتى البطن. والذيل أخضر وشوكته وردية. والجلد ناعم وليس عليه قشور.

وقد اكتشف أبى البقرة فى الإسكندرية[1] . ويبدو أنها تصل إلى أحجام ضخمة مثلها مثل أقرانها، لكنني لم أر سوى نماذج صغيرة الحجم كما يظهر فى القياسات التالية التى رفعتها على أكبر تلك النماذج حجما:

ـ الطول الكلى	قدم واحد /	٦ بوصات /	ـ خط
ـ المسافة بين طرفى الأجنحة	ـ	٩	ـ
ـ طول الحافة العليا للجناح (القياس فى خط مستقيم)			
ـ طول الحافة التحتية (القياس فى خط مستقيم)	ـ	٤	٦
ـ الداخلية	ـ	٤	٦
ـ المسافة بين طرف البوز حتى منبت الذيل	ـ	٥	٦
ـ طول الذيل	قدم واحد	ـ	٦
ـ طول الزعنفة الظهرية	ـ	ـ	٨
ـ ارتفاع الزعنفة الظهرية	ـ	ـ	٥
ـ طول زعنفتى البطن	ـ	١	ـ
ـ عرض زعنفتى البطن	ـ	ـ	٩
ـ طول شوكة الذيل	ـ	ـ	١٠
ـ المسافة بين منبت الذيل حتى الشوكة	ـ	١	ـ
ـ عرض الرأس (أوالمسافة بين العينين)	ـ	ـ	١٠
ـ عرض الفم والحافة الخلفية للثنية المنحرفة	ـ	١	ـ

(١) فى صعيد مصر توجد سمكة تحمل نفس اسم «البقرة» يبدو أنها البياض أو الدقماق.

- عرض الحافة الأمامية للثنية المنحرفة................ - - ١٠
- عرض كل من الثنيتين النصف دائريين .... - - ٩

البقرة بوفينا

Myliobatis bovina

(جيوفروا سان هيلار، لوحة ٢٦، شكل ١).

هذه الفصيلة القريبة الشبه جدا من النارى نارى لمارك جراف[١] (Raia nar- ianri, L.) من السهل جدا تمييزها عن الفصيلة السابقة نتيجة لرأسها المدبب الذى ينتهى ببوز مثلث ويلفه الجناحان فقط فى ثلثه الخلفى. ونتيجة لامتداد البوز نجد الفم مردودًا كثيرا إلى الخلف وكذلك الأمر بالنسبة للخياشيم، فضلا عن أن الخياشيم كما هوالحال عند أسماك البقرة مغطاة بثنية غشائية تشكل مربعًا منحرفًا تمامًا، حافته الخلفية مقعرة بدلا من أن تكون كاملة ومستقيمة. ولايوجد ما يقابل الثنيات النصف دائرية. ونظام الأسنان لهذه الفصيلة غير معروف بالنسبة لى[٢].

وزعنفتا الصدر أعرض من المعتاد فى الراى وإن كان لهما نفس الشكل الموجود فى الفصيلة السابقة، وكذلك الأمر بالنسبة للزعنفة الظهرية الصغيرة المرحلة للخلف بمقدار أكبر. لكن زعنفتى البطن المستطيلتين أكثر امتدادا. وللذيل شوكة فى جزئه الأمامى والعلوى وهوطويل ودقيق جدا، خشن ومربع الزوايا، ونلاحظ أيضا بعض الخشونة على الرأس، لكن الجسم ناعم بشكل عام. والواجهة العليا من الأسطوانة سوداء قاتمة والسفلى بيضاء كامدة.

---

(١) انظر الفصل ١٤ من الكتاب الخامس.

(٢) يجب اعتبار البقرة بوفينا فصيلة قائمة بذاتها. إن عدم معرفتنا بتلك الفصيلة إلا من خلال دراسة نموذج واحد مجفف ومحفوظ بشكل سيئ هو السبب الذى يجعلنا نتخذ الاسم الذى جاء فى الأطلس دون أن نحاول حل هذه المسألة.

تلك الفصيلة التى تسكن البحر المتوسط والتى حصل عليها أبى فى الإسكندرية تصل إلى أحجام كبيرة. والقياسات التالية لنموزج يصل إلى ثلاثة أقدام ونصف.

	قدم	بوصة	خطوط
ـ طول الجسم من طرف البوز حتى منبت الزعنفة الظهرية	١	ـ	٦
ـ طول الذيل	٢	٣	٧
ـ طول الجسم والأجنحة	١	٨	٩
ـ طول الحافة الأمامية لزعنفتى الصدر	ـ	١٠	١٠
ـ طول الحافة الخلفية	ـ	٩	٨
ـ عرض البوز	ـ	٢	ـ
ـ عرض الرأس، أوالمسافة بين العينين	ـ	٢	٦
ـ طول الزعنفة الظهرية	ـ	١	٦
ـ طول الشوكة	ـ	١	٢

راى فيرجاتا

Raia virgata

(چيوفروا سان هيلار، لوحة ٢٦، شكلا ٢ ٣٠)

هذه الفصيلة التى تعيش فى البحر المتوسط والمعروفة فى الإسكندرية جاسم «بوف» تتميز بأن لها أربع فتحات خيشومية فقط وأنها تفتقر لزعنفة الذيل. وتوجد عيناها قريبا جدا من الفتحات التنفسية، وينتهى البوز بزائدة غضروفية تحمل الجلد الذى يتجاوز البوز وتحت تلك الزائدة الجزء الأمامى الموجود بين زعنفتى الصدر. ويمتلئ هذا المكان بمادة مخاطية شفافة وبشكل مستطيلاً تامًا ويوجد خلفه جزءان أكبر، أولهما دائرى والثانى بيضاوى. ويحتوى هذان الجزءان

على أعضاء الحس والفم والقلب والخياشيم والأعضاء البطنية. ونحن لا نرى منهما من الخارج سوى الأطراف على واجهتى الأسطوانة. وتوجد فيما بينهما فى نقطة التقائهما مسافة تأوى الأشعة الكبرى لزعنفتى الصدر على جانبى الجسم.

وزعنفتا البطن تمتدان طوليا. أما زعنفتا الصدر فمتوسطتان، زاويتهما الخارجية مستديرة وحوافهما الخارجية شبه مستقيمة وهما متباعدتان من الأمام والخلف لكنهما قريبتان فى المنطقة الوسطى عند المسافة التى يتركها الجزء الدائرى والجزء المستطيل فى نقطة الالتقاء. وتوجد زعنفتان صغيرتان للظهر عند طرف الذيل، الأمامية أقصر وأعلى والخلفية أطول وأكثر انخفاضا وكلتاهما مثلثتان. ولا توجد زعنفة ذيلية لكننا نلاحظ امتداد غشائى يحف الذيل عند بداية الزعنفة الظهرية الثانية[١].

والجلد ذوسطح خشن جدا ونلاحظ وجود درنات كبيرة شائكة أمام العينين وكذلك فى وسط الظهر حيث تتواجد على خط واحد. وللذيل مجموعة أخرى من الدرنات على سطحه العلوى تشبه تلك التى توجد على الظهر . الذيل شائك من أعلى ومن الجانبين أما باطن الجسم فناعم وأبيض وسطحه العلوى وردى مائل للدكنة. ونلاحظ وجود بقعة دائرية فوق زعنفتى الصدر عند أقصى اتساع لهما ، صفراء من الداخل، سوداء فى المحيط ونلاحظ كذلك بعض الأشعة الداكنة التى يظهر توزيعها بوضوح فى الشكل[٢] .

وإسطوانة الجسم فى هذه الفصيلة لها تقريبا نفس طول الذيل وتمتد فى الجانبين أكثر من امتدادها من الأمام إلى الوراء ولها شكل رباعى الأضلاع وهى شبه متساوية، ذو زوايا مستديرة.

والنموذج المصور فى اللوحة رقم ٢٦ له حجم طبيعى: يصل طول إسطوانة الجسم إلى أربع بوصات ونصف وخمس بوصات ونصف فى العرض، لكن هذه

---

(١) انظرالشكل رقم ٢.

(٢) نفسه .

الفصيلة تصل إلى أحجام أكثر ضخامة على حد قول الصيادين الذين يؤكدون وجود أسماك يتراوح حجمها بين ثلاثة أوأربعة أقدام(١).

المحراث

Ryinobatus cemiculus

(چيوفروا سان هيلار، لوحة ٢٧، شكل ٣)

السمكة التى تحمل هذا الاسم فى الأطلس لها كل الخصائص التى ذكرها السيد لاسيباد عن سمكة الـ Raia thouin وتبعا لذلك وحسب تحديد السيد كوفييه يجب اعتبارها أحد أشكال سمكة الـ Raia rhinobatus للينيه. ولا أرى فى الواقع بين المحراث المصور فى الأطلس والـ Raia rhinobatus كما يصفها معظم علماء الأسماك سوى فرق واحد : عند الأخيرة تنتهى مجموعة الدرنات الشائكة الموجودة على الظهر أمام الزعنفة الظهرية الأولى بينما تمتد عند المحراث فى الأطلس، تقريبا حتى الزعنفة الظهرية الثانية. وأضيف أن هذه الخاصية من الممكن اعتبارها غير مهمة ليس لذاتها، لكن لأن عدد وحجم الأشواك الموجودة بين الزعنفتين يختلف من سمكة إلى أخرى.

والمحراث مثل أغلب أمثاله ينقسم إلى أحجام كبيرة(٢) ، لكن النموذج الذى فحصته يصل طوله إلى ست بوصات من طرف البوز وحتى الشرج و ست بوصات ونصف ومن الشرج وحتى نهاية الزعنفة الذيلية، أما عرضه فخمس بوصات وربع عند منتصف الأسطوانة وثلاث بوصات ونصف عند العينين وبوصة ونصف عند منبت الذيل.

وتكفى هذه القياسات لمعرفة نسب هذه الفصيلة. وتبدأ زعنفتا الصدر تحت العينين وتنتهيان عند مستوى الشرج وهما صغيرتان ونصف بيضاويتين تقريبا،

---

(١) ليس لدى أية معلومة عن الفصيلة المصورة فى أطلس تحت اسم Raie bi - oculaire . وسوف أكتفى بالإشارة إلى اللوحة فقط.

(٢) لقد رأى أبى بعض النماذج فى دمياط التى تصل إلى ٣ أقدام ونصف.

لكن الحافة تكاد تكون مستقيمة فى النصف الأمامى ثم تصبح محدبة فى الجزء الخلفى. ويفصلها عن زعنفتى البطن من الخلف فراغ صغير ولكنهما تتباعدان إلى حد كبير فى الجزء الأمامى حيث يملأ امتداد غشائى تحمله ساقان غضروفيتان متوازيتان الفراغ الكبير وتحتوى الساقان من الداخل على مادة مشابه لتلك التى توجد عند كافة أسماك العراب أوالمحراث وعند بعض أسماك الراى الأخرى. ويمتد هذا الغشاء كثيرا إلى الأمام و ويصل إلى نقطة رفيعة ومستديرة يلتقى عندها جانبا الجسم ويشكلان زاوية تقدر بـ ٤٥ درجة تقريبا.

وللعينين نفس قطر الفتحات التنفسية وتقتربان منها كثيرا. وتوجد العينان على السطح العلوى للإسطوانة فى نفس المستوى الذى يوجد به الفم على الواجهة التحتية. ويوجد المنخاران إلى الأمام أكثر وهما عبارة عن فتحتين غير عميقتين لا تمتدان كثيرا من الأمام إلى الخلف لكن عرضيهما كبير جدا، بحيث تبدوخياشيم الشم قريبة جدا من السطح، ونستطيع أن نراها بسهولة وخاصة عندما نرفع الزوائد الجلدية وعددها اثنان على كل جانب. وإحدى تلك الزوائد تبدأ من الحافة العليا للمنخارين أما الأخرى فتبدأ من الحافة التحتية وتغطى كلتاهما الفتحة وتسدانها. أما الأسنان فهى صغيرة جدا، عديدة ومتلاصقة وهى تشبه أحجار مستديرة متراصة بانتظام فى شكل تخمسية.

وزعنفتا البطن تمتدان فى استطالة وتنتهيان بسن رفيع جدا، الحافة الخارجية مستديرة والداخلية مستقيمة و حرة الحركة فى جزئها الأخير فقط. وهذه الحافة تشكل مدخلا لزائدة غشائية تدعمها حسكة قوية ممدودة ومسطحة قليلا وهى لا توجد سوى فى الذكور[١].

والذيل فى الغالب يكون سميكًا للغاية وممتلئًا، غائرًا وتحفه من كل جانب ثنية غشائية صغيرة تزيد من عرضه على كافة الطول تقريبا. أما فى الجزء الذى يشكل مدخلا للزعنفة الذيلية فنجد الذيل وعلى العكس مضغوطا للغاية.

---

(١) انظر جيوفروا سان هيلار، «ملاحظات خاصة بالراى» وهى جزء من دراسات عن الأجهزة التناسلية نشرت تلك الملاحظات أولا فى الجزء الثالث من «المشارية المصرية» وأعيدت طباعتها فى الجزء الثانى من «الفلسفة التشريحية».

والزعنفة الذيلية عبارة عن شفرة عمودية مستديرة من حرفها وهى تحيط بالذيل فى ربعه الأخير وتدخل تحت حافتيه العليا والسفلى. وزعنفتا الظهر مثلثتان وتنتهيان بثلاث حواف أعلاهم محدبة والخلفية مقعرة والسفلى مستقيمة وثلاثتهم لهم نفس الشكل ونفس الحجم. وتبتعد تلك الحواف عن بعضها البعض، فالأولى توجد فى نصف المسافة بين الشرج ومنبت الزعنفة الذيلية والثانية تتوسط المسافة الكائنة بين زعنفتى الذيل والشرج.

والخط الأوسط فى الظهر عند المحراث يتميز بوجود عدد من الأشواك القوية المتجهة للخلف وهو يبدأ تقريبا عند فتحات التنفس وينتهى عند قاعدة الزعنفة الظهرية الأولى. ونلاحظ وجود أشواك مماثلة أمام محجر العين، داخل فتحات التنفس، وعلى الكتفين وكذلك على الخط الأوسط ما بين زعنفتى الظهر. وباقى الجسم كذلك الذيل والزعانف ممتلئ بأشواك صغيرة أوبحديبات صغيرة تتجه من الأمام إلى الخلف لا نراهم بالعين المجردة لكن ملمسها يدل بوضوح على وجودها. وأصغر تلك الحديبات توجد فى الجزء الأسفل من الجسم الذى يبدو وكأنه مغطى بطبقة جلد ناعمة لكنه فى واقع الأمر مغطى بالعديد من تلك الدرنات الخشنة التى نراها بصعوبة شديدة، ولكن ملمسها واضح جدا عندما نمرر بإصبعنا من الأمام إلى الخلف على البطن وزعانف الحيوان.

وألوان المحراث تماثل ألوان غالبية أسماك الراى: فالواجهة العليا للإسطوانة التى تكون الجسم لونها بنى والسفلى بيضاء أما قزحية العين فلونها أصفر فاقع.

وتعيش تلك السمكة كسابقتها فى مياه المتوسط وتوجد بكثرة فى مصب نهر النيل وفى بحيرة المنزلة. ويعرفها الصيادون فى دمياط والأسكندرية جيدا، وتسمى بالمحراث [1] بسبب عادتها فى النبش ببوزها فى الطمى بحثا عن الطعام. ولحم تلك الفصيلة غير مرغوب حيث لا تقبل عليها سوى الطبقات الدنيا من الشعب.

(١) يطلق على سمكة «المحراث» اسمان فى دمياط: فأحيانا مايطلق عليها اسم Chobdin (شابدين) وتسمى أحيانا أخرى (حردون) وربما أحد هذه الأسماء يطلق على الصنف الأصغر عمرًا، بينما يطلق الآخر على الأكبر حجمًا.

وصف التماسيح المصرية

بقلم: چيوفروا سان هيلار

عضو المعهد

قديما كانت عادات الحيوانات تبدو كأنها ذات طابع خالد يمكن أن تستمد منها دوافع دينية لحكم الشعوب وقهرها، كانت هذه العادات مدروسة ومصنفة، وكان التمساح مرغوبا ومبجلاً وبالتالى ملحوظاً من الطبقات الذكية والعليا فى المجتمع .

إن التمساح قد تبع النيل، عندما اخترق النهر الحواجز العتيقة وعبر منحدرات الجبال الجرانيتية ليكون بهذا الطمى - فيما وراء الجبال التى تسمى اليوم بمنطقة أسوان ترية وادى النيل. إن الخراب الذى يسببه أكبر الحيوانات المائية ناشرا الرعب والموت جعل الناس ينظرون إليه كأنه أداة للانتقام الإلهى. وقد دعمت الخرافات الحمقاء هذه المعتقدات. وهكذا فإن التأثير الضار لهذا الحيوان المتوحش قد أضل العقول و استغل فضائل الشعوب المنهكة.

كان ذلك فى مصر فى زمن ما قبل التاريخ، وبالفعل فإن هذا الحيوان الذى أصبح مادة للرعب والفزع قد نال حق العبادة الذليلة. فقد كان من السهل فى أمة يتوغل فيها الحس الدينى على هذا النحو - إقناع الناس بأن الألوهية تبث

وتظهر فى كل مظاهر الحياة. وهكذا، كان التمساح مصنفا ضمن الحيوانات المقدسة فكان الكهنة يعتنون به، يربونه ويغذونه فى معابدهم.

حدث فى هذا الوقت أن جاء أحد عباقرة اليونان لزيارة الشعوب المنتشرة فوق وادى النيل والتى حدثنا عنها هيرودوت فى كتابه الثمين والخالد عن الأمم التى تلاحقت على الأرض.

وفى غضون إسهابه فى تفسير المذاهب الدينية للشعوب الموجودة فى مصر، وجد نفسه شيئا فشيئاً مأخوذا بالكتابة عن تاريخ حيواناتهم و خاصة التمساح المرتبط ارتباطاً وثيقا بأصل آلهتهم الوثنية.

لقد كان إنجاز هيرودوت متكاملا - فى هذا الصدد - إلى حد أنه يستوقفنا منذ البداية. إن القدماء الذين لم تكن مواهبهم معاقة بالأفكار المسبقة فى علم النفس قد دفعوا بمسألة رصد العادات والسلوك إلى أقصى حد، فى حين ظل المحدثون متحفظين أكثر من اللازم لخوفهم من أن يقعوا فى هفوة من السذاجة.

ولأننا نثق تماما فى ذلك، فإننا نتفق مع هيرودوت فى رأيه عن التمساح، لذلك فلعل من المستحسن أن نبدأ وصف هذا النوع من الحيوانات بنقل ما خصه به هذا الفيلسوف فى كتابه الرائع الذى يعد قمة من القمم الأدبية. إن التمساح لا يسمح بالاقتراب منه، وبالتالى فإن كثيرا من عاداته - التى تعرف عليها القدماء بفطنتهم وألمحيتهم - أعطيت أكثر من حجمها بل كان من الممكن أن يظل كثير من هذه العادات غير معروف لولا اجتهاد هيرودوت. تعددت إذن الأسباب التى تدفعنا لتتبع هذا المرشد ففى كتاباته تصدح مشاعر الصدق ونبرات البراءة وروائح الأصالة التى تبرر هذا العزم من جانبنا.

بالرغم من ذلك، فإن هناك جدلاً جادًا قد دار حول ما كتبه هيرودوت عن التمساح، و لكن من حسن الحظ أن يمكننى التدخل فى هذا المضمار بشكل مفيد، فقد ساعدتنى الظروف كى أمسك بجوانب هذه القضية. فعندما فحصت كل مقال على حدة رأيت أنه بإمكانى أن أضيف تعليقا مفيداً عليه، بل أكثر من ذلك كان

بوسعى صياغة تاريخ الحيوان من جديد حتى أجعله أكثر قبولا لدى القارئ عن طريق الشكل الذى انتهجته ـ وإن لم يكن كثير التداول ـ إلا أنه مثير فى تنوعه، وفى كل الأحيان فإن لدى القناعة أننا إذا لم نتفق دوما فى الرؤى فإن الاختلافات ترجع غالبا إلى طريقة فهم الوقائع و شرحها ثم عرضها بدقة ووضوح .

فلنر رأى هيرودوت فى موضوع التمساح عبر الترجمة الدقيقة و اللبقة التى قام بها مستشار الدولة السيد ميو:

«سوف أتحدث الآن عن عادات التماسيح .هذه الحيوانات لاتأخذ أى غذاء أثناء أشهر الشتاء الأربعة».

«رغم أن التمساح من ذوات الأربع أقدام، لكن يمكنه أن يعيش بنفس المقدرة فى الأرض و فى الماء.».

«إنه يضع دائما بيضه على الرمال حيث يفقس».

«يمضى التمساح معظم النهار بعيدا عن الماء و كل الليل فى النهر حيث تكون درجة حرارة المياه أكثر دفئا من الهواء و الندى».

«التمساح هو أكثر الحيوانات التى نعرفها نمواً بشكل يثير التعجب. إن حجم بيض التمساح لا يتعدى بيض الوزة لذلك فإن المخلوق الذى يخرج منه يكون صغير الحجم نسبياً إلا أنه يطول حتى يبلغ سبعة عشر ذراعا و كثيرا ما يتخطاها.

«للتمساح عينا خنزير، وأسنان بارزة تعتبر كبيرة جدا بالنسبة لحجم جسمه».

«وهو الوحيد من بين كل الحيوانات الذى لا لسان له».

«والوحيد أيضا الذى لايتحرك فكه الأسفل لذلك فهو يترك فكه العلوى يسقط فوق الفك السفلى.»

«إن للتمساح أظافر فى غاية القوة وجلدا ذا قشور لايمكن اختراقه»

«وهو لا يرى جيداً فى الماء، أما فى الهواء الطلق فإن نظره حاد للغاية».

«وبما أنه يتغذى أساساً من النيل، فإن أسفل فمه غالبا ما يكون مليئا بالحشرات التى تمص دمه. إن كل أنواع الحيوانات الأرضية والطيور تهرب من التمساح ما عدا طائر الزقزاق فهو الوحيد الذى يعيش معه فى سلام، ذلك أن هذا العصفور الصغير يقدم للتمساح خدمة جليلة: ففى كل مرة يخرج فيها التمساح من المياه إلى الأرض يتمدد فاتحا فمه ـ كما هى عادته عندما يتجه ناحية رياح الجنوب ـ فينزلق الزقزاق داخل فمه المفتوح ويبتلع الحشرات الموجودة فيه، و لابد أن التمساح يعترف بهذا الجميل لذلك فهو لا يسىء إليه أبداً (انظر الكتاب الثانى، فقرة ٦٨).

«تُقدس التماسيح فى بعض المناطق المصرية و لاتُقدس فى البعض الآخر حيث يتعقبها الناس كما يتعقبون الأعداء . إن المصريين الذين يسكنون فى المناطق المتاخمة لطيبة ولبحيرة موريس يعتقدون تماماً أن هذه الحيوانات مقدسة وعادة ما يربون تمساحاً ويكونون على أتم استعداد لترويضه وهم يزينون أذنه بقرط من الذهب أومن الحجارة الشفافة وأرجله الأمامية بالأساور وهم لايعطون له إلا كمية محددة من الأكل، إما خبزا أو لحم الحيوانات المعتدى عليها وهم يولونه هكذا أكبر قدر من الاعتناء أثناء حياته ويدفنونه بعد مماته فى أماكن مخصوصة، وعلى العكس من ذلك فإن سكان جزيرة الفنتين يأكلون التماسيح و لا يعتبرونها حيوانا مقدسا .على أية حال، فإن اسم هذا الحيوان باللغة المصرية ليس تمساحا كما نقول بالفرنسية crocodile وإنما شامبسا champsa إن الأيونيين هم الذين أعطوا هذا الحيوان اسمه المعروف بـ crocodile بسبب تشابه شكله مع شكل العظايات التى نراها على الجدران والتى يطلقون عليها نفس الاسم (فقرة ٦٩).

«هناك أكثر من طريقة لصيد هذه الحيوانات، لكنى سأكتفى بوصف الطريقة التى تبدو لى الأكثر إثارة : بعد ربط ظهر الخنزير بسنارة و إلقائه فى وسط النهر يصطف الصيادون على الضفة و يضربون خنزيرا صغيرا جلبوه خصيصا، فإذا سمع الخنزير أنين الحيوان الصغير فإنه يتوجه الى المكان الذى يأتى منه الصوت

فيقابل فى طريقه الطُعم الذى كان موضوعاً له فيبتلعه مع السنارة؛ وهكذا يسحبه الصيادون و عندما يصل التماسيح على الأرض يتقدم أحد الصيادين يدهن عينى التمساح بالطين المذاب المعد لهذا الغرض.. بهذه الحنكة يمكن لبقية الصيادين بسهولة إتمام العمل[1] و إلا لكان الأمر مؤلما للغاية (فقرة ٧٠).

و بما أننى كنت موجودا فى مصر، فقد كانت هذه التفاصيل موجودة دوما فى ذهنى و فى كل فرصة اتيحت لى كنت أقوم بالتأكد بسرعة من هذه التفاصيل بل كنت أستبق الأحداث بدراسات دقيقة وأسئلة كثيرة أوجهها للرجال المقيمين على ضفاف النيل الذين اكتسبوا خبرة واسعة من تجارة الصيد، وظللت هكذا أتتبع الإرشادات و أجمع البيانات التى كانت تصلنى فى غاية الوضوح والدقة بالرغم من مرور عشرين قرنا عليها، إذ لم يكن بوسعى أن أفكر فى رصد صفات التمساح و طائر الزقزاق عن كثب لولا هذه التوضيحات.

لقد تمسك الباحثون بهذا النص رغم عدم فهمهم لمحتواه، فالبعض حاول تفسيره بطريقة ساذجة أو بتخمينات ملتوية و البعض الآخر سمح لنفسه بالتشكيك فى صحة بيانات أبى التاريخ . لقد تتبعت هيرودوت خطوة بخطوة وأنا أتقدم فى بحثى عن التماسيح . وسوف أستمر فى تتبعه فيما سأتعرض له توا.

«هذه الحيوانات لاتأخذ أى غذاء أثناء أشهر الشتاء الأربعة».

إذا كانت المعلومات المتوفرة لدى حتى الآن قد زودتنى بإجابات تناقض تلك الملاحظات فهذا لا يعنى أن تستغل الفرصة للتشكيك فى صحة معلومات هيرودوت بل علينا أن نعترف أنه أتى بمعلومات عامة عن عادات الزواحف.

ويحكى بارترام نفس الشىء عن التماسيح التى لاحظها فى أمريكا. إن التماسيح فى هذا القطر الشمالى تعد أقل خضوعاً للعادات الذاتية والميلادية ذلك أنها تعيش فى هذا البلد و هى خاضعة بدرجة أقل للنوع البشرى، فهى بلاد

---

١) انظر المجلد الأول، الجزء الأول.

أكثر برودة، أقل ازدحاماً و ربما تكون المياه قد هجرتها مؤخراً لتجدلها مسكنا فى الحونيات والأماكن الخالية حيث يمكن لها أن تختبئ وتظل مسترخية بلامتاعب خلال الشتاء بأكمله. من الطبيعى إذن الاعتقاد بأن تمساح النيل كان فى زمن هيرودوت خاضعاً لهذه الصفات العامة.

لكن فى الوقت الحالى لم يعد الحال كما كان عليه سابقا بفعل حركة الزمان و تدخل يد الإنسان التى غيرت شكل ضفاف النيل ومن ثم فقد أدخلت التماسيح فى دروب الفطنة و النشاط بالإضافة إلى ذلك فلابد لنا أن ننتبه لخلاصة الوثائق الآتية-:

لقد كانت هناك تماسيح فيما مضى فى مصر العليا والسفلى ولكن الآن لم يعد هناك تماسيح فى مختلف الأماكن النيلية المنخفضة إذ لابد من الصعود حتى الأقصر لكى نتمكن من مشاهدتها.

لعل هذا التعريف يثير بضعة أسئلة قد يكون لها شىء من الأهمية :

١- هل تغيرت حالة التربة و المناخ فى مصر منذ ألفى سنة؟ أم أحاط النيل ببعض الأنواع الأخرى التى أمكنها التكيف مع انخفاض الحرارة كما يفهم من البيات الشتوى للحيوانات أو كما نوهنا منذ قليل؟

٢- هل أبعد التمساح إلى الأماكن النائية فى أعالى النيل نتيجة الازدياد المستمر للسكان و خاصة مع تطور القدرة الصناعية؟

٣- هل جار طغيان الحكومات فى العصور الوسطى على كثافة التماسيح وتزايدهم؟

ربما أدت كل هذه الأسباب القوية، المتنوعة و المتكاثرة إلى تفرق هذه المخلوقات فى كل الأماكن الصالحة لاستقرارهم؟ ألم يكن للحكومات أن تتحرك وتعيد التمساح إلى الوجه البحرى؟

لم يكن بوسع التمساح إلا أن ينزل و يترك نفسه لينجرف مع المياه حتى يجد الأماكن المعزولة التى يصعب الوصول إليها، فمثل هذه الأماكن توجد على حافة

البحيرات الكبيرة قريبا من مصب كل فرع وربما واجهته هناك ظروف كتلك التى لاحظها بارترام كالحرارة الباردة النافذة خلال جزء من العام والمواسم الممطرة التى تزداد سوءا فى فترات البيات الشتوى وإمكانية الدفاع عن النفس فى المواسم الأخرى ومدى تفاعل هذه التركيبة العجيبة المكونة فى آن واحد من الجسارة و الحذر واللؤم و الشراسة.

لذلك فأنا أعتقد أنه لو كانت قد وجدت تماسيح فى زمن هيرودوت فى الوجه البحرى تتمتع بالحرية ، فربما كانت ممسكة بسبب درجة الحرارة الهابطة فى البلاد الساحلية خلال المواسم القارسة كعادة الحيوانات المستسلمة للاسترخاء .

«رغم أن التمساح من ذوات الأربع أقدام، لكن يمكنه أن يعيش بنفس المقدرة فى الأرض وفى الماء»

ومع ذلك فإن التمساح ليس حيوانًا برمائيًا حقيقيًا، كما نسمى بعض الحيوانات الأخرى، سواء كانت من الزواحف أو من القشريات التى لديها نوعان من الأعضاء التنفسية فتستخدمهما بالتناوب فى البيئتين : فى الماء وفى الهواء: فالتمساح إذن حيوان هوائى لأنه يتنفس الهواء الطبيعى.

لكنه لايشعر بالراحة ولا بالأمان ولا يبدو ماكراً أو جسوراً ولايزدهر ولايطارد فريسته إلا فى الماء. يمكن بالتالى أن نحسبه يخضع للضرورتين أوالدفعتين اللتين تتعارضان بالضرورة عفويا حسب الاحتياج.

وبما أن التمساح يثار ويجلب بطرق مختلفة، فإنه يعيش فى العادة فى تلك الحالات السيئة التى تسببها الأحتياجات الغير مشبعة لدى الحيوانات لذلك فهو قلق، فظ، وبالتالى فإنه فى معظم الأحيان مفترس بلا داعى.

ولكن ما يمنحه بعض التعويض الحسن هو أن موضع منخوره يسمح له بالتوفيق بين احتياجات تبدو متناقضة فى الظاهر فلأن منخوره يقع فى نهاية

خرطومه فإن التمساح يتمكن من استنشاق الهواء الضرورى للتنفس على وجه الماء. مدخله الوحيد إذن من الخارج لذلك يظل الحيوان ممددا تحت الماء ويتمكن هكذا من التخفى من خطر أن يكون مرئياً، سوف تتاح لنا الفرصة فيما بعد لعرض المميزات الأخرى لهذا العضو من الحواس لما له من أهمية و فائدة مهمة لدى التماسيح بصفة خاصة.

«إنه يضع دائما بيضه على الرمال حيث يفقس»

يتحدث أرسطو هو الآخر عن حضانة أنثى التمساح . لقد أكد لى الجميع أن حرّارة الشمس هى التى تسبب و حدها انفقاس بيض التمساح . ولو كان هيرودوت قد شمل باهتمامه ملاحظة الرقابة التى تمارسها الأمهات بدلا من الاهتمام بالعناَية التى توليها هؤلاء للبيض عند اقتراب انفقاسه، لكان قد أصاب. لقد حاولت أن أعرف كم عدد الأيام التى تمر بين تكون البيض وخروج التماسيح الصغيرة إذ لم يستطع أحد أن يحدده لى بشكل دقيق حيث أخبرونى أنه شهر واحد.

وهناك عدوان للتماسيح، النمس والحردون و هما يعكفان على البحث عن بيض التماسيح فهو غذاء شهى بالنسبة لهما. لقد قام قدماء المصريين بعمل جليل عندما هاجموا و طاردوا واحدا من أكثر الحيوانات إيذاءً حتى فى منابع تكاثره. إن الحردون الذى يسبح بشكل جيد جدا يحارب صغار التماسيح باستمرار و يطاردهم بشراسة حتى فى صفوف كبارهم.

مايزال الاعتقاد سائداً كما كان فيما مضى أن الحردون يعتبر الحالة الأولى أو الهيئة الأولى للتمساح و ربما تسنح الفرصة فيما بعد لتصحيح بعض المفاهيم فى هذا الصدد .أما الإصرار على هذا الخطأ فيرجع إلى أن هذا المفهوم له صفة الإبهار لذا فإنه لا يفتقر إلى المتحمسين والساذجين لروايته وتأكيده.

«يمضى التمساح معظم النهار بعيدا عن الماء و كل الليل فى النهر حيث تكون درجة حرارة المياه أكثر دفئا من الهواء و الندى».

وهذا أمر حقيقى، لكن التمساح يحدد هدفه ـ كما أعتقد حسب دوافع أخرى ـ إن كبر وهيئة أعضاء الحس ـ السمع و النظر بصفة خاصة- تغير هذا الحيوان بشكل عميق، وتجبره على الحياة الليلية وبناء عليه فإن هيئة التمساح تخضع لسيطرة الخطوط الأساسية لبنيته التى تحدد عاداته. أما إذا كان يظل بالنهار على الأرض فذلك لأنه يستريح عليها حتى يسلم نفسه للنعاس. لكن عندما يعود لكل مظاهر الحياة العملية أى عندما يجبر على التفكير فى الحياة فإنه يدخل فى النهر حيث يستطيع فقط أن ينمى وسائل مكره و سرعته و قوته التى تجعله مرعبا إلى هذا الحد ـ وهنا يكمن سر تنبوءاته و أفعاله ـ فهو لا يستقر فى مكان إلا بعد معرفة الموقع معرفة جيدة بالقدر المسموح به و يعيش فى مسكن خاص فى المكان المختار، ومع ذلك فإنه يختار موقعه بصعوبة بالغة ولا يحكم بأن الحالة مناسبة إلا عند رأس الجزر فى النهر حيث يوجد الكثير منها فهناك توجد فى العادة شواطئ جدباء، وحواف من رمال خالصة ممتدة تتصل تحت الماء بمطلع بسيط.

إن كل مجموعة تظل مرتبطة بشدة بالنواحى التى ولدت فيها ولا تبتعد عنها إلا فى حالة الذهاب للصيد. وبعد القيام بالأعباء المختلفة، فى ساعات محددة، تعود المجموعة لتسكن فى مكانها المعتاد على الساحل حيث حنكة كل منهم أوبالأحرى حنكة زعمائهم المسنين فى العائلة الذين أعدوا تماما لتخير المكان العملى الذى يصلح للسبات العميق.

إن هذا الاختيار يؤكد قدرة على التمييز وحسابات شديدة التشابك، فإذا كان اختيار مكان النوم مسألة مهمة لدى كل الحيوانات عموما، فإنه أكثر أهمية بالنسبة للتمساح بصفة خاصة ذلك أنه يتمسك بالضفاف التى ولد عندها وبالتالى فإنه يمنع نفسه من الابتعاد و البحث فى الأماكن المنعزلة أو فى المخابئ الممنوعة فالحيوان لايستغرق فى النوم إلا إذا تأكد من سكون حواسه فيوقف كل مخارج الاتصال ولابد أن تنقطع علاقته بكل الأشياء التى تكون العالم الخارجى .هل يهجر التمساح فى هذه الحالة عمق المياه ؟ إن تعاليه على الماء سوف يعاقب على الفور إذ لابد له أن يعترف بسرعة أنه لو تمكن خلال الليل من الانتشار فى الدوائر

التنفسية بلا مبالاة فلن يتبقى له سوى دائرة واحدة يمكنه التواجد فيها أثناء النعاس، هذا لو أوقف التحكم بمزاجه فى الأجزاء الأنفية والحلقية المستخدمة فى فعل التنفس. لذلك فلابد له أن يعود للمواصفات العامة لأمثاله من الحيوانات و تلك المفروضة على الحيوانات التى تتنفس الهواء فى الطبيعة.

يذهب التمساح إلى الضفة المجاورة لينام ـ فيجد نفسه فى مكان رحب ومن الممكن ارتياده ـ ولكن ليظل هذا المكان متاحاً فإن من مقدرات هذا الحيوان الزاحف أن يصمد بجدارة عالية ـ كنت سأقول بذكاء يفوق حرصه المعتاد.

لا يتعلق الأمر فقط بخطة محكمة لايمكن تجاهلها ـ فلا يمكن التسليم فقط لحراسة أحد أفراد المجموعة الذى يسهر بالفعل على أمن المجموعة و هو ينصت بحرص و أذنه موجهه ناحية الرمال و يظل على أهبة الاستعداد عند إدراك أية ملاحظة بسيطة ـ و لكن الأمر يتعلق أيضا بالبحث الفطن، إذ لابد من تدبر أماكن على الشاطئ للعودة إلى النهر عند التقهقر السريع لذلك فعليه أن يجد بداية منحدراً قريبا حتى يصل إلى نهاية الضفة ثم عليه إيجاد لسان فى آخر النهر يستطيع أن يقفز منه للسباحة.

وتتطلب هذه الترتيبات أن تكون المياه ذات عمق لا بأس به حتى لا تلمس التماسيح الوحل فتتأخر عن مسارها.

وهناك ترتيب ليس أقل أهمية ـ ذلك أن هذه الترتيبات تختلف حسب عمر و طول أعضاء العائلة ـ فللكبار القدرة على القفز من بعيد و إلى الأماكن البعيدة أما الصغار الذين لا يسحبون نفس كمية الماء عند الغطس فإنهم يأخذون أماكنهم فى أمان عند الأماكن المنخفضة..

من هنا تظهر أهمية النظام المتبع .فالصغار يتوقفون عند الحافات و الكبار يحيطون بهم كأنهم متاريس لهم.. أقول من هنا يعود كل إلى المكان الذى سبق أن شغله كأن المكان أصبح ملكا له، و هو يشبه فى ذلك الفئة الاجتماعية التى ينتمى إليها الإنسان.

لم يلاحظ الإنسان هذا التناغم الرائع لدى التماسيح بحكم أن هذه الألفة مختبئة وراء التغيرات التى تفرضها حالة النهر ذاته الذى يزيد و يقل خلال نصف العام.

ولكن هذا التناغم قد لوحظ تماما بالنسبة لعجل البحر لأن مسكنه المكون من أحجار منبسطة أو أجزاء على شكل صخور مجهز دائما لنفس الاستخدام عند النوم، و هم يطردون أى واحد يجور على حق زميله خارج جماعتهم .لذلك كله يفترض أن عند هذه الحيوانات البحرية مفهوم حقيقى للملكية، مفهوم يمكن اعتباره نتاج فعلى لحالة متقدمة من الحضارة.

«التمساح هو أكثر الحيوانات التى نعرفها نمواً بشكل يثير التعجب. إن حجم بيض التمساح لا يتعدى بيض الوزة لذلك فإن المخلوق الذى يخرج منه يكون صغير الحجم نسبياً إلا أنه يطول حتى يبلغ سبعة عشر ذراعا و كثيرا ما يتخطاها».

ويحكى إليان إنه رأى من هذا الحيوان ما يصل طوله إلى خمسة و عشرين ذراعا فى عهد أبسماتيك وآخر طوله ستة وعشرين فى عهد يخبرنا الباحثون أن هذه المقاييس تعادل من أحد عشر إلى اثنى عشر متراً تقريباً .يحدثنا بروسبير ألبان و هاسلكيست و نوردن عن تماسيح طولها عشرة أمتار .لقد وجد السيد لاسيياد عضو لجنة الفنون و العلوم فى مصر أسنانا لأحدهم بهذا الحجم المهول. بيد أننا نعرف أن طول التمساح يبلغ اثنين و نصف من الديسيمترات عند خروجه من البيضة ويمكن إذن أن يتضاعف طوله أكثر من أربعين مرة مقارنة بالطول الذى وجد عليه فى عمره الأول.

وقد تبدو هذه النتائج مدهشة إذا ما قيمناها حسب الأفكار المتوفرة لدينا عن الثدييات و الطيور ـ لقد وجدنا أن الاختلاف فى نمو الحيوانات ذات الدم الحار محدود ولا نعرف إذا كان معدل هذا النمو ينتظم من بداية التكوين المعيشى الأول للمخلوق ذاته.

سواء كان غذاؤه قليلاً أو كثيرًا فإن الحيوان ذا الدم الحار يصل دائما فى زمن محدود و بالتدريج ـ للقامة و الشروط العظامية الخاصة بنوعه. لكن الوضع يختلف بالنسبة للحيوانات ذوى الدم البارد كالزواحف والأسماك: هؤلاء ينتمون لدرجة عضوية دنيا كجنين الطوائف الأعلى. إنها تدير شئونها مثل المخلوقات الأخرى التى تكتسب قامة طبيعية، لكنها تظل متأخرة فى نموها وتتصف بأن حرارتها الغريزية أقل و بأن بعض المؤثرات الغير مستحسنة تحرمها من التمتع بنفس خصائص التمثل.

تعوض كمية الغذاء هذا النقص بشكل رئيسى. وبغض النظر عن مرور الوقت، فإن حيوانا مشبعاً على الدوام يكتسب بالتدريج حجما كبيراً بينما حيوان آخر يعانى من نقص فى الغذاء يظل حجمه ثابتاً حتى لو كان قد ولد فى نفس الوقت.

ومن الممكن أن نضيف ملاحظة أخيرة لهذا الجزء من تعليقنا على رواية هيرودوت الذى يشير فيه إلى صغر حجم بيض التمساح : إن هذه البيضة بيضاء اللون و شكلها يكاد يكون كرويا.

«للتمساح عينا خنزير، وأسنان بارزة تعتبر كبيرة جدا بالنسبة لحجم جسمه».

ولقد كرر كوفييه فى كتابه[1]، بمناسبة فصيلة سان دومنج أن للتمساح عينى خنزير و هو ما يعنى أن عينه صغيرة، حادة، مغطاة و مكسية ببطانة خارجية، جفنه الأسفل يتحرك وحده نحو الجفن الأعلى بحركة مظهرية مدهشة للغاية. هناك إذًا ستار مؤكد أو عيب فى مرونة الفك العلوى و هو يرجع لسبب لم يذكر فى كتاب «التمساح الشائع» رغم أنه ينطبق على كل أنواع ذلك الجنس.

وكان بلومنباخ أول من ألمح عن درقة عظمية على شكل سقف أو غماء يتقدم عين التمساح درقة عظمية فوق حجاجية وإذا غطيت العين بالكامل بلوح عظمى فهذه سمة النوع الذى اسماه السيد كوفييه كروكوديلس بالبروسس

---

(١) ملاحظات، المجلد الثالث، صفحة ٢٧٣.

Crocodilus palpbrosus: أو كـيـمـان Caiman أى التـمـسـاح ذو الجـفـون العظامية. لكنى عرفت فيما بعد أن هذا العظم لا ينقص عند أى تمساح، هو أقل امتدادا وأكثر تجمعا، ويظهر على شكل كتلة بيضانية تظل عقبة فى سبيل ثنى الجفن العلوى بالرغم من وجودها على حرف الحجاج. إن وجود ووضع العظمة الجفنية هو إذن سبب هذا الحول عند التمساح، هذه النظرة المبهمة و المنخفضة جانبيا التى عبر هيرودوت عن تأثيرها عندما شبهها بنظرة الخنزير .لقد استحقت أسنان التمساح الذكر عند هيرودوت لما لها من بنية فريدة: فهى بارزة للخارج لأنه لا توجد شفاه تغطيها وهى تشغل حرف قوس الحاجب المتعرج. إنها ذات شكل مخروطى ملحوظ وحرف قاطع و ميناء متين طوله محزز. كما أن حجمها غير متساوٍ و تشابهها عام سواء بالنسبة للثنية القاطعة أو لعظم الفك الجانبى .

وبما أن الأسنان كلها ظاهرة يوجد خمس عشرة فى كل جانب فى الأسفل وتسع عشرة فى الأعلى .فى سن معين، تشق الأسنان الأولى فى الفك السفلى عظم الفك الجانبى. الأسنان الرباعية التى تعتبر أكثرها طولا تمر من تقويرات وليس لها مكان البتة فى تجويفات الفك العلوى .على كل حال فإن التمساح الذى يخرج من البيضة يكون له نفس عدد أسنان التمساح المتقدم فى السن، فعدد الأسنان لا يتغير وإن كانت تتبدل و تحل محلها أسنان أخرى فتثبت السنة الجديدة وتطرد الأخرى وهكذا.

«وهو الوحيد من بين كل الحيوانات الذى لالسان له»

وبالفعل، ليس لدى التمساح لسان ظاهر. وهذا هو الرأى الذى استقر عليه أرسطو فى موضعين من كتبه، تلاه سبا و هاسلكيست وكل الرحالة من بعده. بعد ذلك درسه كل من أولايوس فورميوس وچيرار، وبوريك، وبلازيوس إن أول التشريحيين فى أكاديمية العلوم الذين وصفوا لسان التمساح جعلوا منه موضوعا لاتهام هيرودوت بعدم الدقة فى حين أن لسان التمساح لم يظهر لهم إلا بعد استخدام المشرط.

ولا يتمكن لسان التمساح بالفعل من القيام بالوظائف المختلفة، لتسهيل عملية البلع بنفس الدرجة التى تتم بها لدى الحيوانات الأخرى أو ليتحرك بحرية داخل فمه، وهو محروم من الحركة الطبيعية لأنه محشور بين الغشاء الممتد لعظم الفك الأسفل و البلعوم الذى يغطيه .إن العضلة التى تكونه والموجودة بين طبقتى الغشاء الصلبتين تتألف من نفس العناصر الموجودة فى الحيوانات الأخرى، ولكن لا يظهر منه أى أثر لأن العظم اللامى مشدودا ناحية الحنجرة وهكذا فإن كل الخلفية السفلى للحنك تظهر سطحا ممتدا بدون أى تجاعيد أو مرتفعات .هذا السطح عبارة عن بشرة تميل للاصفرار، وهو محبب بمهارة كما فى الجزء الأعلى من الحنك ومع ذلك فإن هذه البشرة التى تخترقها مجموعة من الثقوب الصغيرة تعد منفذا للغدد المبعثرة فى الليفة اللسانية .لكن إذا أعدنا الجهاز اللامى عند مدخل الفم، فإن اللسان المغلف يلف حول نفسه فيحدث انتفاخا دهنيا كبيرا فى آخر الفم .تفرض الصلات التباعدية بين فروع عظم الفك على اللسان شكله الذى يشبه رمحا من الحديد. لقد قمت بأخذ القياسات على عينة يبلغ طولها مترين وعشرة فبلغ طوله ١٥ سنتيمترا تقريبا على قاعدة طولها سنتيمتراً.

وبالرغم من نتوئه القليل، ولأنه يأخذ حجم أكبر عند اقترابه من عظم الفك، فإن اللسان لا يقصر فى مهامه من حيث الإمساك بالطعام و توجيهه إلى البلعوم حيث إن الحجم الذى نتحدث عنه يزيد عند تدخل العظم اللامى الذى يأخذ مكانه إلى الأمام - إن اللسان يحتفظ بوظيفته كعضو للتذوق وإذا لم يكن له ثقل فإنه يتمتع بالتمدد الذى يسمح له بتذوق مساحة أكبر.

«والوحيد أيضا الذى لايتحرك فكه الأسفل لذلك فهو يترك فكه العلوى يسقط فوق الفك السفلى».

وتثبت هذه الفقرة سعة معلومات القدامى، وتشير إلى كثرة معلوماتهم عن هذا الحيوان فيما عدا الاستثناء المذكور.

وفى الوقت الحالى كثيرا ما كتبت الآراء مع أو ضد هذه الأفكار دون إضافة أى شىء البتة .إلا أن إحساس هيرودوت كان مقبولا عند أرسطو وبلينى ولدى كل الكتاب القدامى بشكل عام بل ان نفس الأفكار وجدناها لدى كثير من الكُتّاب الأكثر حداثة من ماروجراف وأوليجيروس وچاكوبوس ومارمول وفيزال الشهير ومجموعة اليسوعيين المبشرين فى مملكة سيام الذين رأوا تماسيح حية فى هذا المكان فقاموا بفحصها .لكن هذه الملاحظات لم يلفت الإنتباه إليها إلا فى عهد الملك لويس الرابع عشر حيث كان رجال الأدب مأخوذين فى نزاعات حادة بين القديم و الحديث . فهل كان للقدماء آراء أقيم من المحدثين؟ أم أن المحدثين كانوا أكثر تفوقا من القدماء؟ ذلك هو الموضوع الساخن الذى تحمسوا له بحرارة آنذاك.

وكان علماء التشريح فى أكاديمية العلوم قد أخذوا موقفا من القدامى ومن هنا فإنهم أعلنوا حرباً شنعاء غير عادلة ضد هيرودوت .بيد أن شخصيات مثل بيرو و ديفرنى فرضت نفسها فيما بعد على علماء الطبيعة الذين اهتموا بعدهم بهيئة التماسيح.

إنه لأمر مثير للدهشة أن بيرو المعروف عموما بدقته عندما أتيحت له فرصة فحص تمساح ميت فى معرض الوحوش الملكى فإنه لم يلتفت إلى حقيقة تكوين التمساح وأن يعترض بكل هذا العنف على مزاعم القدامى، لقد قام بوصف دقيق للفك دون أن يلاحظ أنه هو نفسه يعطى الأدلة ضد الواقع الذى يقترح تصحيحه . لقد ظن أنه نجح فى استخراج أخطاء مارمول وهى الأخطاء التى نسبها خطأ إلى ڤيزال مع تأكيده . ومعه الحق فى هذا . أن فك التمساح يختلف عن فك الببغاء والحقيقة أن هذا الفك يكون مع بقية الرأس قطعة عظمية واحدة ومتميزة.

ولكى يقوم رجال مثل بيرو و دوفرنى وبعض علماء الطبيعة السابقين غليهم بالشك فى معلومة أكدها أكبر عدد من الملاحظين، فهذا يعنى أن المسألة كانت محفوفة بصعوبات حقيقية . فلنحاول تذليل هذه الصعوبات.

لنصرح أولا بأننا لا نبالى بنتيجة ما وصل إليه الجدل القديم لذا فنحن لا نسعى للدفاع عن القدماء من الظلم الذى وقع عليهم من بعض العلماء المحدثين بقدر ما يهمنا التعريف بصفة أساسية فى مسألة تكوين الحيوان. ليس هناك شىء متناقص كرأس التمساح فهو مسطح وسنانى وشكله فى غاية التفرد والغرابة خاصة إذا ما قارناه بالرأس البشرية. الجزء الضخم فيه هو العلبة التى تحوى المخ وتشكل جزءًا صغيرًا من حجم جمجمة التمساح. أما عندما يصل عظم الفك والحنك إلى حجم بالغ الكبر بحيث تزيد قدرته الوظيفية فإنها تجعل من التمساح حيوانا شديد النهم فيصبح بالتالى الحيوان الأكثر شراهة بين الحيوانات .و كأن كل رأسه محصور بين فكيه.

ذلك أن هذين الفكين عندما يصلان إلى نهاية التكوين فإنهما يتكونان من مجموعة من العظام فى خط مستقيم بمعنى أن هذا هو الجزء الذى يحمل الأسنان القاطعة والذى يحوى الأسنان الجانبية والجزىء المحجرى والجزىء الحنكى . ويمكن إضافة قطعتين أخريين فى الخلف و هى القطعة الثابتة عند القناة السمعية والقناة نفسها (énostéal).

هذا الخط الممدود يقابل امتداد الفك السفلى و يكون مسلكا للعظم الفكى ثم يتخطاه ناحية الخلف و يلتصق بكل أجزاء الرأس الأخرى التى تدفع الخدود والصدوغ إلى الداخل .

فى هذه الحالة فإن الفك العظمى العلوى لا يكون جزءًا منفصلاً عن بقية الرأس مثل بعض الطيور وخاصة عند الببغاوات وهو ما يتفق مع رأى أقدم أعضاء أكاديمية العلوم .وكما قال هيرودوت وكرر الكثيرون من بعده فإن الفك العلوى يرتفع ليتحرك بشكل خاص ويقف عكس الفك السفلى الذى يظل ثابتا بلا حراك. لا يتبقى إلا أن نضيف أنه بين عظم نفس الفك العلوى تتراكم كل أجزاء الوجه والأجزاء الوسطى من الرأس و لهذا فإن كل الرأس يتحرك فى نفس الاتجاه لكى يسقط من جديد على الفك السفلى الذى لا يمكنه التحرك.

إن مظهر التمساح الخداع يضيف بعض الزيف إلى حقيقة الأمور فلا أحد يصدق أن الفك العلوى ينتهى عند اللقمة المفصلية (نتوء مفصلى فى طرف العظيم): .

أولاً : رغم أن اللقمة مكونة من فقرات بنفس عدد وتميز الثدييات إلا أن العمود العنقى ممنوع من الحركة وسبب هذه الحالة أن فى كل فقرة نتوءات متعددة طويلة و متقاربة ثم إن تشابكها معا يجعل الفقرات كالعصا المقاومة التى لا يمكن أن تنثنى إلا إذا كانت عظمة وحيدة.

ثانياً: عادة ما يؤخذ الانتفاخ على أنه الجزء الخلفى من الرأس فهوأعرض من قاعدة الجمجمة مما يعطى بعض البروز للنصف الأول من المنطقة العنقية . بالإضافة إلى ذلك فإن الفك السفلى أطول بمقدار سُدس طول الفك العلوى والجمجمة معا. هذا الطول الإضافى يضيف لحجم الانتفاخ العنقى.

إن ما يؤكد بالقطع الأفكار التى ذكرناها توا عن الجزء الخاص بالرأس بالنسبة لحركة الفك هو أن العظم الفكى السفلى لا يحمل أبدا نتوءا مفصليا فى تجويف الجمجمة لكن العكس هو الصحيح فإن العظمة الكبيرة للقناة السمعية التى تسمى بالعظمة المربعة و التى أسميتها énostéal بعد أن حددت مكانها تماما فى أبحاثى بين عظام الرأس، هذه العظمة الكبيرة تزود الرأس بنتوء مفصلى عريض ذى حدبة مزدوجة و هكذا فإن الفك السفلى بدوره يقدم عند تمفصل هذا النتوء الشديد تجويفا بوجهين حيث يتمفصل هذا النتوء المزدوج للـ énostéal. أخيراً فإن الرأس مثبتة على هذه النتوءات مثل جسم علبة تلتصق بغطائها بواسطة المفصلات.

إن جسم التمساح و تحركات أجزائه المختلفة تساعد على تخيل هذه الصورة: إنه يشبه جسم علبة مقلوبة تفتح و تغلق على الغطاء الذى منعته الظروف من الحركة، أما الفكان المسموح لهما فقط بحركة بسيطة من أعلى إلى

أسفل لا يستطيعان المضى نحو اليمين أو اليسار و هما بالتالى لا يستطيعان أن يجعلا الفريسة تخضع لعملية هرس الطعام.

«إن للتمساح أظافر فى غاية القوة وجلدًا ذا قشور لا يمكن اختراقه».

للتمساح خمسة أصابع فى الأرجل الأمامية وأربعة فى الأرجل الخلفية، وفى كل رجل ثلاثة من هذه الأصابع مسلحين بالأظافر. وبالرغم من أن أظافره قوية وصلبة فإنها لا تستخدم كمخالب هجومية. فالتماسيح لا تستخدم هذه المخالب إلا للزحف أو القطع أو إخفاء فريستها فى قاع المياه بعد أن تكون قد أجهزت عليها تماما.

صحيح أن الجلد المقشر للتمساح يفرض شرطا عضويا يميزه بشكل خاص إلا أن القاعدة العظمية المتكاملة لاتسمح إطلاقا باختراقه .لابد حينئذ من الاستعانة بسبائك من الحديد لاختراق هذا الدرع الواقى .إن الرصاصة نفسها . أى المصنوعة من الرصاص ذاته ـ لايمكن أن تتخلل هذا الجسم، إنها تتسطح فوقه إلا إذا أصابت التمساح تحت الإبط أو قرب الأذن .إن الهيكل العظمى الذى يظهر قطعاً بوضوح أكثر من كل التشابهات بين المخلوقات يشكل موضوعا غاية فى الأهمية بسبب سيطرته الفعلية. لكن يحدث أحياناً عند التمساح بعد إشباع كل هذه المطالب العادية (وأعنى بعد رسم هيكل عظمى متكامل بل أكثر تكاملاً من أى حيوان آخر لديه دوائر عظمية لتطويق البطن ومد الهيكل الصدرى حتى الحوض) نقول يحدث أن نفس هذا الهيكل العظمى يزيد فى نسيج الجلد خصوصا تحت مراكز القشور عند الرقبة، فهنا توجد العظام المكتملة. فهل حدث تحولا عن النسق الشائع فى هذا الموضع أدى إلى نمو غير طبيعى فى أطراف الجلد العصبية؟ فى هذه الحالة فإنها لاتصبح غمداً نهائياً بالنسبة لبصيلة الشعر أو لجذر القشرة. إن هذا الغمد يكبر بشدة حتى يصبح كصرة تكتسب ثقل وإمكانيات إفراز السمحاق عند تمددها.

إن المدرع من الثدييات وأيضاً الشنم وأبو بشير من الأسماك النهرية هى الحيوانات الوحيدة التى أعرفها التى تقترب من التمساح فى خصوصيات تكوينه.

«وهو لا يرى جيداً فى الماء، أما فى الهواء الطلق فإن نظره حاد للغاية».

ولقد لاحظ بروكوب أن التماسيح ترى بشكل جيد جدا وعن بعد فى الهواء الطلق. لقد حاول دائما أن يقترب منها ليطلق عليها الرصاص فكانت التماسيح تختفى بسرعة وتغوص بمجرد أن تلمحه. وقد حاولت القيام بنفس الشىء فى جزيرة بالصعيد فما أن كانت تلمحنى التماسيح حتى كانت تلف ببطء وتتجه ناحية النهر. وتبدو التماسيح كأنها تتحرك فى البداية بخطوات محسوبة وكل منها يتأمل الآخر، لكن ما أن تصل إلى مسافة معينة حتى تقفز كلها معا فجأة فى النهر. وكنت أذهب فى الحال إلى الضفة التى ما لبثت التماسيح أن تركتها فيظهر لى وأنا أتابع خطواتها أن كبيرهم كان قد تقدم بمسافة اثنين إلى ثلاثة أمتار.

وبالإضافة الى ذلك فقد تأكد لى أن التماسيح قادرة على السمع من مسافة بعيدة جداً. كان المرشدون الذين لا يجهلون هذه الصفة ينصحون دوما بالصمت التام كوسيلة وحيدة للاقتراب أكثر من التماسيح. إن هذه الملاحظات بأن للتماسيح سمعا حادا و نظرا ثاقبا تعتبر فى غاية الأهمية لأنها تنطبق على حيوان لديه أعضاء أخرى لها وظائف حيوية. بالفعل لايوجد حيوان له حواس التذوق والشم بهذا الشكل الغريب مقارنة بحجمه الضخم وقدرته الفائقة على التصرف. والتالى علينا الاعتراف بأن أعضاء الحس الموجودة فى الرأس متضخمة كلها على قدم المساواة.

هذه هى الخلاصة التى لم تقل بعد على أى حيوان آخر .نحن نعرف أنه بالنسبة للحيوانات الأخرى فإن تضخم أى عضو حسى يؤثر سلبا على نمو أعضاء الحس الأخرى وفى المقابل فإن العادات التى تضيف لهذه المعطيات الأولية. تعظم مقدرة أحدهم على حساب مقدرة الحواس الأخرى.

وبالرغم من هذه الضخامة فإن قانون توازن الأعضاء لا يصيبه فى هذه الحالة أى إخفاق. لم يحدث قط لأعضاء التذوق والشم والسمع و النظر أن تجتمع عند أى حيوان آخر دون أن تسىء إلى بعضها. أما فى هذه الحالة فالسبب هو أن علبة الدماغ قد منحت منحا شبه كامل فلا يوجد دماغ بهذا

الحجم الصغير إلا عند التماسيح وبالتالى فإن هذه العلاقات المتفردة لا توجد إلا عند التمساح.

لاينطبق هذا الأمر على الثدييات الأخرى لكن النسب تختلف تماما عند التماسيح بالذات فإن البهو المشترك هو أصغر قطعة فى هذا البناء مما سمح للغرف المشغولة بأعضاء الحس أن تتضخم بالشكل الذى أوضحناه.

«وبما أنه يتغذى أساساً من النيل، فإن أسفل فمه غالبا ما يكون مليئا بالحشرات التى تمص دمه. إن كل أنواع الحيوانات الأرضية والطيور تهرب من التمساح ما عدا طائر الزقزاق فهو الوحيد الذى يعيش معه فى سلام، ذلك أن هذا العصفور الصغير يقدم للتمساح خدمة جليلة : ففى كل مرة يخرج فيها التمساح من المياه إلي الأرض و يتمدد فاتحا فمه ـ كما هى عادته عندما يتجه ناحية رياح الجنوب ـ ينزلق الزقزاق داخل فمه المفتوح ويبتلع الحشرات الموجودة فيه، ولابد أن التمساح يعترف بهذا الجميل لذلك فهو لا يسىء إليه أبداً».

إن هذه الفقرة من أشد الأجزاء التى أثارت فطنة المعلقين .البعض منهم لم يروا فيها سوى رواية للتسلية والبعض الآخر ترفع عن هذا الاتهام و اختلق حيوانا كهذا الطير الصغير القادر على القيام بكل الأعمال التى نسبت إلى طائر الزقزاق فلنر كيف تم الدفاع الأحمق و الهجوم الظالم على مؤرخنا فى آن واحد.

إن كل ما يتعلق بتكاثر المخلوقات التى نرى لها نفس الشكل و العادات يرجع إلى الشباب الأبدى للطبيعة وعلى ذلك فإن ما أتى فى الفقرة السابقة عن هذا الميثاق بين حيوان ضخم ومتوحش وهو فى حالة رضا تام عن طائر ضئيل جدا لا يمكنه الدفاع عن نفسه، هذا الخليط من المصالح المختلفة، هذه المشاهد من المودة المتبادلة. كل هذا كان يحدث دوما على مدى العصور، وهذه اللوحات كثيراً ما لاحظها كهان طيبة ومنف منذ ألفى إلى ثلاثة آلاف سنة لذلك جئت لأراها مجددا و دون أن أستبعد سطراً واحداً مما رأيت فى هذا المشهد المثير، و التفصيلات الثمينة التى لا يمكن تخيلها بهذه الدرجة من التوافق والبساطة التامة.

وعندما عدت بدورى إلى الشواطئ المصرية و بعد أن أمعنت النظر فى كل ما تبدل من مظاهر الحياة فى هذا المكان. بعد كل القرون التى مضت. وجدت الفقرة التى تمثل موضوع تعليقى الحالى صحيحة بشكل عام و خاطئة فى بعض الجوانب .وسوف نرى أن هذه الأخطاء التى كان لابد لى أن أبينها تدفع للتفكير أن هيرودوت لم ير الأشياء بنفسه ولكن عن طريق الاستماع .لقد كان من الممكن لحكايته أن تحتفظ بالوضوح التام الذى يميز موهبته عادة لو كان قد حاول معرفة الحيوانات التى يتحدث عنها معرفة شخصية .إنه لايطلق على هذا النوع الشرس من التماسيح إلا مصطلحا مبهمًا[1] الحيوان الماص، بيد أنه لايزودنا هنا . أو بالأحرى لم يزود إلا بفكرة غير مكتملة بما أننا نجهل فى الحكاية التى يسردها أى الحيوانات تحديدا لديها هذه المقدرة على إزعاج التمساح .

ومع ذلك فإن المترجمين والمعلقين على النص لم تستوقفهم هذه المشكلة بل إن الكلمة قد حرفت فيما بعد لتصبح الاسم المعين الذى يقصد به العلقات الحقيقية hirudo فى اللغة اليونانية. ومن هنا فإن كل المترجمين . باستثناء السيد ميو توقفوا عند المعنى الخاص والمدلول الذى يحتويه لفظ العلقة . هيرودوت نفسه كان يميل إلى هذا التعريف، ذلك أنه أراد الإشارة إلى حشرات ماصة غيرها وكان يعرف حتى الكثير غيرها من ذوات اللدغة الضارة لدرجة أنه خصص لها فقرة كاملة[1] لابد أنه بعد أن اطلع على موضوع حيوان العلقة لم يرغب فى الاستعانة بصيغة معينة مثل «بما أن التمساح يتغذى بشكل خاص فى النيل» وفضل أن يستبدلها بهذا الدرس المتوافق تماما مع وقائع سرده: «نظراً لأن التمساح يعيش على مقربة من المياه حيث تتطاير أعداد لاتحصى من

---

(١) يقول مؤلف كتاب «الاشتقاق الكبير» مطابع ليبسيج ص ١٧٤ أن كلمة Bd’cma مشتقة من فعل *Cmw* يمعنى حلب أو احتلب لأن العلقة عند امتصاصها للدم تشبه الذين يحتلون ومن كلمة *Bd,* *Cwocce* بمعنى يكره إنه البغض الذى كانوا يشعرون به تجاه العلقات والذى دفعهم للتعبير عن مشاعر الكره الشديد بحيث استخدموا كلمة العلق كجذر الجديدة.

(١) إن إزعاج البعوض شديد فى مصر ويدفع للجوء إلى حيل مختلفة للهروب منه والناس الذين يسكنون فوق المستنقعات يستغلون الأبراج العالية ويصعدون إلى قمتها للنوم لأن الهواء يمنع البعوض من الطيران فى هذا الارتفاع (الفقرة ٩٥).

الحشرات، فإن جوف فمه يتعرض بالكامل للدغتهم العنيفة». وربما لم ترحه هذه الصيغة المنتقدة حيث أن كثيرا من الحيوانات الهوائية ليست فقط منتشرة حول التمساح ولكن هناك أيضاً مايعيش منها فى الماء وخصوصا عندما تكون على هيئة اليرقانة، ولاأظن أننى أخطأ فى ذلك للسببين الآتيين:

(١) إن معرفتى بالكائنات الضارة للتمساح تأكدت فى حالة مشابهة لما رآه السيد الطبيب ديكورتيل وهذا ماسيظهر لنا فيما بعد.

(٢) ليس هناك علاقات حقيقية فى المياه المتحركة عند رءوس الجزر .إنها توجد بالطبع فى مصر ولكن فقط فى الآبار، فى أحواض مغلقة وغالباً فى المياه الساكنة .

إن أرسطو الذى أكد حكاية هيرودوت بعد مرور مائة عام عليها . فيما يخص الخدمات الجليلة التى يقدمها هذا الطائر المسمى الزقزاق للتمساح . يتجنب شرح مفهومه لكلمة bdella فيقول: «عندما يفتح التمساح فمه فإن الزقزاق يطير بداخله وينظف له أسنانه. ويجد الزقزاق هناك مادة للغذاء فيشعر التمساح بالخير الذى يسدى له ولايتسبب فى أى أذى للزقزاق، فإذا أراده أن يبتعد، فإنه يهز رقبته حتى لايعضه[1].

وإذا كانت هذه الفقرة سليمة فى نقطة بعينها إلا أنها تقع فى الخطأ فى نقطة أخرى. فهل يمكن بسهولة لنا أن نتقبل فكرة اتحاد مخلوقين بهذا الاختلاف، وأن نسلم بأن الإخلاص المتبادل بين أكبر أنواع الزواحف وبين هذا العصفور الضئيل ليس وراءه أية دوافع سوى الحرص على نظافة حليف بهذه القوة كالتمساح ؟ هذه الملاحظة تكفى لتمنعنا من الإلحاح فى هذا الصدد، نحن نشعر أن بعض العناصر تنقص حكاية كل من أرسطو وهيرودوت ولابد من الرجوع إلى الأنواع التى تنتمى إليها هذه المخلوقات .

أولاً: بالنسبة للزقزاق، لم يكن معروفًا ـ حتى مجىء ـ شىء عن الطائر المحبب إلى التمساح سوى الأقاصيص المضحكة التى تثيرها تفسيرات نص

---

(١) تاريخ الحيوانات، الكتاب التاسع، الفصل السادس، ترجمة كامو ، المجلد الأول، ص ٥٥٥.

هيرودوت. من ضمن هذه الأقاصيص تلك التى حكاها بلنشار فى مذكرات أكاديمية التدوينات الخطية حين ذكر بعض مزاعم سكاليجيه التى يزود فيها الطائر بأشواك فوق ظهره وفوق أطراف أجنحته .و قد تساءلت أين وجد أصل جذور هذه التخمينات وأحسب أنه كان هناك التباس بين حكايته وما حكاه استرابون عن سمكة بوركس *Porcus*[١] و هو نوع من الأسماك لها ظهر و زعانف صدرية مسلحة بأشواك قوية. إن هذه الوسائل الدفاعية القوية تعطى لسمكة كسبور *cuspor*[٢] ثقة لاحد لها وتتقاسمها معه بعض الأسماك الأخرى مثل البورى التى تتفق مع الأولى فى كونها تبجل تماما .إن هذا الإحساس عند الأوائل يتضخم حتى مستوى التهور بما أن هذه الأسماك تتحدى التمساح. وفى النيل حيث توجد كل هذه الحيوانات فإن التمساح يهرب أمام سمك بوركس . porcus من المحتمل إذن أن يكون بلنشار قد تقبل بسهولة ما اختلط على استرابون فنقل عادات حيوان ما إلى حيوان آخر أو أنه كان قد وجد فى هذه الفقرة كل العناصر الضرورية التى تتيح له تفسير سر العلاقة بين التمساح والزقزاق. أما مارمول الذى لم يكن أكثر علما فقد اقتصر على تكرار مقولة سكاليجيه أنه كان طائرا أبيض فى حجم طائر السمنة.

وإن معظم المترجمين ومنهم دو ريير، وقبلهم لارشر الرحالة بيلون استندوا على فقرة لبلينى أرجعوه إلى عصفور الصعوة إن لارشر الشهير هو الذى لاحظ هذا الخطأ وأن الصعوة هو عصفور الغابة، يتردد على الأماكن الجافة والأغصان الشائكة. وقد حذا لارشر حذو المترجمين اللاتينيين عندما تبنى وكتب فى النسخة الفرنسية نفس الكلمة الموجودة فى النص اليونانى .

وألدروفاند الذى ظهر قبل كل علامة العصر الحديث كان قد اقترب نوعا ما من الحقيقة. إنه اكتشف مثل أرسطو أن الزقزاق طائر مائى، من جنس صغير،

---

(١) هذا هو الاسم القديم باللغة اللاتينية ولم نجد مقابلا له فى اللغة العربية. (المترجم).

(٢) يطلق عليها هذا الاسم لما تقبعه مثل الخنزير، انظر فيما بعد العمل المقدم من ابنى عن الشيلان. وهى سمكة من عائلة سمك الجرى، رأسها مدرع وينتهى عند الظهر وعلى الجنب بأشواك قوية وشديدة جدا.

سريع الحركة، طويل الساق، خفيف فى جريه، منقاره مستقيم ونحيف. ومع ذلك فقد شوهد الزقزاق فى العصور الحديثة: إن سيكار أحد الميعوثين إلى المشرق تعرف عليه وأسماه باسمه العربى (ساقساق) لكن هذا الاسم الذى دون فى أحد الفهارس ظل مجرد إشارة عابرة لا فائدة منها سواء بالنسبة لعلماء الطيور أو لتجار الأثريات.

وقد ذهبت أخيراً إلى مصر العليا ووصلتها وأانا آمل أن أتوصل و أحصل على زقزاق كالذى تحدث عنه القدامى.. هذا الموضوع الذى كثر التخمين فيه عند المحدثين أو قد كنت محظوظا بالفعل عند إقامتى الطويلة فى الأقصر فقد علمت أنه كان هناك طائر صغير يرفرف بلا توقف من مكان لآخر، ويعيش فى كل مكان حتى داخل فم التمساح النائم أو الذى يتظاهر بالنوم و يبتلع الحشرات التى تمثل أساس غذائه. إننا نلمح هذا الطائر فى كل مكان على ضفاف النيل. بيد أنى عندما نجحت فى الحصول عليه، لاحظت أنه ضمن الفصيلة التى نشرها هاسلكيست باسم كارادريس إجبتيس Charadrius aegyptius* وعندنا فى فرنسا طائر يشبهه كثيراً إذا لم يكن هو بعينه وهو قطقاط مصرى لايستطيع أن يأخذ بمنقاره الرفيع سوى الحشرات الصغيرة جدا، وصغار السمك، وبعض فضلات الحيوانات التى تقذفها حركة المياه دائما إلى الشاطئ.

ومع ذلك فقبل البحث عن هوية القطاط المصرى وطائر الزقزاق عند اليونانيين على أن أتأكد أن طائرنا الذى يقفز بلا توقف هو ذلك الذى يقدم نفسه ليزود التمساح بالراحة التى يتحدث عنها الكتاب وهذا ما يوصلنا للسؤال الثانى الذى نطرحه وهو: أى الحيوانات تعتبر ضارة بالنسبة لأضخم الزواحف؟

ثانيا: عن العلقات: إن الحشرات تتطاير وتكثر على سطح النهر فى مصر: وهذا هو البعوض المنتشر فى المناطق الرطبة والحارة فى أوروبا أمريكا .ويتعرض هيرودوت فى الفقرة ٩٥ لضررهم الجم ويسميهم الكونوبس conops بيد أن هذا الأسم ليس ذلك الذى يظهر فى النص الذى يهمنا، وهذا مايؤكد لى

---

* الاسم الحالى لهذا النوع هو القطقاط المصرى بلوفيانس اجيبتيس Pluvianus aegyptius (المراجع)

من جديد أن هيرودوت قد كتب قصته بناء على الأقاويل التى نقلها له رهبان مدينة منف وهذا ماسيتضح فيما يلى.

وعليه فقد اهتممت اهتماما كبيرا بكل حالات القطقاط المصرى وعندما رأيته يتعقب فريسته التى يبحث عنها حتى داخل فم التمساح تأكدت من المعلومات التى كنت أحفظها عن ظهر قلب .فالذى لاحظته بداية هو أن الغرض ليس فقط تنظيف الأسنان وهو الشىء الذى كان يمكن القيام به مثلاً باستخدام القدمين الخلفيين (أما أن يأتى الزقزاق أو أبو الرءوس ويتوقف فوق التمساح فلابد أن هناك دوافع أخرى. لقد لاحظت عندما اقتربت من تمساح ميت لتوه وبالاستناد إلى تعليق الصيادين أن كل تمساح يأتى للراحة فوق الرمال لابد أن يهاجم فى الحال بمجموعة من الحشرات التى تطير بكميات غفيرة فوق المياه و بما أن فم التمساح لا يكون مغلقا بإحكام فإن هذه الحشرات تتخلله و تصطف بداخله بحيث يصفر السطح الداخلى للحنك اصفرار شديدا وتغطيه طبقة سوداوية اللون نتيجة هذا الاصطفاف.. كل هذه الحشرات الماصة تفرز مرشفها فى ثقب الغدد الموجودة بغزازة فى فم التمساح.

وهناك شىء جدير بالملاحظة: يوجد فى سان دومنج تمساح يشبه كثيرا التمساح المصرى لدرجة أننى وجدت صعوبة كبيرة لاستخلاص الصفات المختلفة بينهما .إن التمساح الآخر يختلف بشكل خاص بفكه الطويل ومن هنا يأتى اسمه اللاتينى كروكوديلس Crocodilus، كما أن لسانه أطول من التمساح المصرى وبالتالى فإنه أكثر انغلاقا داخل الأغشية الداخلية والخارجية الموزعة بين العظام الفكية، هناك إذن تمساح آخر محروم من استخدام لسانه ولايستطيع توفير العناية اللازمة لحسن هيئة حنكه.

هناك إذن نفس الأسباب ونفس النتائج. و هناك حشرات لها نفس الضرر (البعوض) . وإن كانت لاتشبه تماماً الحشرات الأخرى . وتسمى فى سان دومنج مارينجوينز maringouins وهى توجد فى هذا المكان كما توجد فى مصر كذلك فإن تمساح سان دومنج حين يأتى للراحة عند منحدر النهر يتعرض لنفس هموم تمساح النيل، نفس الأوجاع وبالتالى نفس العلاج ولكن هل مصير هؤلاء محكوم أيضاً بوجود قطقاط مصرى فى كل الأحوال، توجد طيور لها نفس

العادات فى أماكن متعددة ويتغذون أيضاً على صغار السمك واليرقات والحشرات الصغيرة المشغولة دوما بالبحث عن قائمة الطعام فتقفز وتجرى من مكان لآخر ولاتتأخر عن إعطاء حصتها عندما تكون مطالبة بذلك، وهذه الفرصة تقدم دائماً لهم عن طريق البعوض الأمريكى الذى ينقض على التمساح ويدخل فى فمه و يقوم بتغطية سطحه كاملا.

ويقولون إن الطائر الذى يقوم بهذه الخدمة لتمساح سان دومنج هو من نوع أصغر من نوع كارادريس اجيبتيس Charadrius eagyptius، له منقار هزيل، غائر ومنبسط ـ لذلك يمكنه الدخول بدون أى صعوبة فى فم التمساح وباستثناء أن طائراً مختلفاً هو الذى يقوم بدور الزقزاق فإنها فى النهاية نفس المشاهد ونفس العادات التى تحدث فى مصر .

ولقد شاهد الدكتور ديكورتيل [1] هذا التطابق فى العادات عندما أقام فى سان دومنج وقد كان على دراية بأبحاثى فى هذا الصدد فلم يتوان عن إضافة المعلومات فى الاتجاه الصحيح الذى أفاد العلم كثيراً فى هذا الصدد.

والخلاصة فيم يخص نوعا التماسيح المذكورين أن هذا وذاك محرومان من استخدام اللسان كعضو للحركة ولايمكن لهما استبدال وظيفته باللجوء لأحد الأعضاء الأمامية .فهذه الأعضاء ليست مرنة بالقدر الكافى كما أنها قصيرة ولا يمكنها الوصول للفم[2].

---

(١) «رحلة عالم طبيعة إلى سان دومنج» المجلد الثالث صـ ٢٦، لكن السيد ديكورتيل ناقض نفسه لأن هذا الطائر لا يعيش على سواحل الأنهار وإنما على الأشجار وعلى مقربة من الغابات الصغيرة الندية والمحمية.

(٢) إن السيقان الأمامية هى الوحيدة التى لا تقدر على الحركة لكن التمساح يستخدم سيقانه الخلفية بمنتهى التمكن وهو يقلد فى ذلك الحيوانات التى تحك نفسها، وإذا ثنى جسمه كالقوس فهو يأتى بها حتى فمه. وهو لا يتلقف دوما فريسته ويبلعها مرة واحدة، فإذا أخذها على أجزاء وتمسكت أسنانه ببعض أجزائها فليس له شفايف أو لسان لكى يعالج هذه المسألة. لكنه لتلافى هذا النقص يقوم بحركة سريعة بأصابعه الخلفية وإذا كان من المؤكد أن أسنان التمساح المزدحمة لابد من تنظيفها إلا أنه من الصعب القول بأنه لا يحتاج إلى مساعدة خارجية وأنه يستطيع الاعتماد على نفسه لهذا الغرض.

وبمعنى هذا أن الطبيعة قد وضعت التماسيح دون أن تمدهم بالوسائل الخاصة اللازمة لحفظ النوع. فى هذه الحالة، كان من الممكن أن تترك التماسيح هكذا للدغ الحشرات الضئيلة لكن تدخلا غريباً للظروف القهرية وضعها أمام أحد الخيارين: إما أن تستسلم لآلامها المفرطة وإما أن تحاول تخفيفها باستجداء رأفة الآخرين .

إن كل حكايات القدامى تتفق على بيان نوع الواجبات والمودة المتبادلة بين هذين الكائنين و لكن كيف نجيب على التساؤل الآتى : أى الاثنين التمساح أم الزقزاق من مصلحته أن يبدأ وأن يحافظ على هذا الاتحاد؟ والإجابة هى قطعا التمساح لأن هذا النقص فى أعضائه لا يتيح له الاعتماد على وسائله الخاصة فقط وإلا لما عبر كل هذه القرون ليصل إلينا. لذلك فنحن نصدق تصديقا كاملا الرواية الإيجابية و الخاصة التى تحدد دوافع التمساح و هى تلك التى رواها بلينى حيث عرض أن كلا من الزقزاق و التمساح يتبادل عرض خدماته فيقول فى معرض وصفه «يفتح التمساح فمه بقدر استطاعته فيأتى الطائر لينقره بلذة شديدة»[١].

وهكذا فإن هذا التكوين الغير كامل قد دفع الطبيعة كى تتدخل لصالح التمساح فتنقذه من الإبادة التامة منذ بداية الخلق. وأى مساعدة يمكن أن تكون أفيد له من تدخل هذا العصفور الصغير الخفيف فى سرعته والمتحمس فى مطاردته لفريسته .إن اسمه العربى ساجساج أو سكساق أو تك تاك ومعناه «الذى يملس» حسب التفسير الذى أعطانى إياه أحد مستشرقى الحملة العلامة السيد دولابورت الذى أصبح بعدها رئيس قضاة مدينة طرابلس. يوضح إحدى العادات الحميمة عند هذا النوع من الطيور فنراه دائما مشغولا بالتنقير على الرمال بطرف منقاره حتى يستخرج كل الأجسام الصغيرة التى يتغذى عليها .

ويتضح لنا مما سبق أن ميزات كبيرة ومتبادلة تحكم العلاقة بين التمساح والقطقاط المصرى فهل همـا على وعى بأن كلاً منهما ضرورى للآخر؟ يسعد

---

(١) التاريخ الطبيعى ترجمة جيرو ، الكتاب الثامن، الفصل ٢٥.

التمساح ويشعر بامتنان تجاه الخدمة المقدمة له بل وينبه رفيقه بلطف عندما يحين وقت الابتعاد. والأغرب إحساس الأمان الكامل لدى الآخر الذى يغوص داخل فم حيوان ضخم ومفترس كالتمساح.

إن تخلى الطرف الأقوى عن شراسته الطبيعية وجرأة الطرف الأضعف الباسلة تعتبر نوعا من التنازل المتفق عليه والمتبادل لصالح الطرفين.

وهذه هى اللوحة التى رسمها لنا القدامى بدون تحفظ أو مواراة وهذا هو ما أكده الهيرودوتيون والأرسطيون ومن بعدهم بلينى وإليان وفيلون وكُتَّاب آخرون فى القرون الأولى بعد ميلاد المسيح حيث كان الكُتَّاب يعطون أهمية قصوى لملاحظة عادات المخلوقات وإن كانوا يسردون ملاحظاتهم بثقة ساذجة.

ولكن فى الوقت الحالى فإننا نسلك مناهج أخرى: إن صفة اللامعقول قد استبعدت تماما .و نحن نتفحص الوقائع ونراجعها بشكل منهجى،.إن «كامى» نفسه وهو المترجم الأكثر علماً لأحد أعمال أرسطو، يميل إلى التخلص مما لا يتصوره مناسبا من تفاصيل الممارسات التى ينسبها المؤلف للتمساح وللزقزاق.

ولذلك ولأننا قد اعتدنا فى العصور الحديثة ـ فيما يتعلق بذكاء الحيوانات على التكرار. فإننا لا نريد الاعتراف بأن لديهم أفعالا متعقلة وقدرة على التمييز الذى يشير إلى مظهر من المظاهر الأخلاقية والسلوكية. فهناك حاجز بين أفكار الإنسان وما يشبهها لدى الحيوانات .. حاجز يسببه اختلاف القدرات التى يرجع بعضها لنورالعقل والبعض الآخر للمعطيات الغريزية الفطرية، بيد أن التمييز قد يكون اسمياً أكثر منه حقيقياً. وقد يكون أقرب إلى الإدعاءات المتغطرسة منه إلى التطبيقات العمليةعلى واقع الأشياء.

وعلى العكس فإن القدماء، بعيدا عن المعوقات، أو على الأصح تحت تأثير الإلهامات الفلسفية والدينية الأخرى كانوا يرون فى جميع إنجازات الخلق شواهد تدل على القوة الخارقة والحكمة اللامتناهية.. وكانوا يعتبرون أن كل مشاهد الحياة عند الحيوانات مظاهر مجسدة تدل على التنظيم الرائع للأشياء،

وأن الذكاء يختلف عند كل المخلوقات بدون تمييز ويظهر بكمية أكبر أو أقل وفقا لتعقيد وأحكام البيئة العضوية.

واستنادا إلى هذه العقيدة ـ التى ربما يعيدنا إليها التقدم فى علم الفسيولوچيا العام ـ تمكن القدامى من الجمع والتعليق ومن قبول تصرفات الحيوانات كما حدث فى الحالة الخاصة التى نتدارسها الآن .

«إن كل أنواع الحيوانات الأرضية والطيور تهرب من التمساح».

وعلى الرغم من ذلك فإن البلشون العادى يعيش بالقرب من التمساح . ولكن البحث عن مجاورة التمساح لايعنى أنه يميل إليه شخصيا، لأنه غالبا ما يراعى أن يكون بعيدا عنه وأن يعيش على ضفة النهر الأخرى، ولكن عندما نرى البلشون يترصد ويترقب فإننا لا نشك أن بعض التماسيح قريبة من نفس المكان .أتذكر مثلا أن وجود هذه الطيور قد وجهنا يوم ٢١ أكتوبر سنة ١٧٩٩ إلى قطيع من خمسة عشر تمساحاً كان مستقرا على الأرض بهدوء، وقد فر فزعاً بسبب ضربة مدفع رشاش، فهرب فى النهر واختفى .أما مجموعة البلشون فإنها الوحيدة التى لم تفزغ إطلاقا واستمرت فى البقاء فى مكانها وفى الاصطياد. وهكذا يصمد البلشون أمام التمساح ليستفيد من الرعب الذى ينشره التمساح فى النهر فيكون أكثر قدرة على اصطياد الأسماك التى تهرب وتتفرق فى كل الأرجاء بسبب وجود التماسيح.

ويمكن الاعتقاد أن التمساح يعتمد أحياناً على عادة البلشون هذه حتى يستغلها بدوره لأن الأسماك التى يلقى بها تجاه البلشون ـ و إن كانت تجد بدلا من الأمان سببا إضافيا للفزع ـ تقع فى ارتباك وحيرة تجعلها تسلم بدون مقاومة إلى عدوها المخيف.

ويقلد البجع البلشون ولكنه لا يتمسك بهذه الطريقة فقط فى الانتظار وصيد الفريسة. أما البلشون بالذات فيصبر بلا ملل ويمكنه ترقب فريسته لمدة ساعات بل لعدة أيام كاملة فى بعض الأحيان.

«فى كل مرة يخرج فيها التمساح من المياه إلى الأرض يتمدد فاتحا فمه كما هى عادته عندما يتجه ناحية رياح الجنوب».

لقد استطعت أن أتحقق من هذه النقطة بالطريقة الآتية: لاحظت فوق الرمل الرطب وبوضوح شديد فى جزر طيبة آثاراً للتماسيح التى هربت كلها عند اقترابى . كانت أفواهها جميعاً متجهة نحو الشمال الغربى وكان بعضها قد ارتكز على جانبه وفمه نصف مفتوح وقد ارتسم بوضوح على الرمل وهو ما ذكرنى بملحوظة هيرودوت.

وقد استغل مرشدو هذه الفرصة حتى يبين لى العلامات التى يفرقون بها بين الذكر والأنثى مؤكداً أن هذه العلامات ثابتة ولا تتغير. وقد كنت أعتقد بالفعل أن السمات التى كانوا ينسبونها إلى الذكور كانت تكمن فى الرأس الأكثر قوة والأقل طولاً. وكان المرشدون يشيدون بتفوق الذكور على إناثهم ويضيفون أن الذكور يعرفون كيف يجعلون الإناث تطيعهم وذلك بعضهن أو بضربهن بذيولهن بقسوة.

وقد كانت التماسيح تترك بعض روثها على الشاطئ، روثاً متماسك البنية كفضلات الإنسان، مقسم إلى قسمين قطره أكثر ضخامة، أما طوله فيتراوح بين ١٠ سم إلى ١١ سم بالنسبة للتمساح الذى يبلغ طوله ٣ أمتار. كما لاحظت أن قوامه كان خفيفا، لا رائحة له وأن لونه أخضر مائل إلى البنى.

«تقدس التماسيح فى بعض المناطق المصرية و لاتقدس فى البعض الآخر حيث يتعقبها الناس كما يتعقبون الأعداء»

درس المصريون نظام الكون فى اللوحة المتحركة التى كانت تكون الأرض المحيطة بهم وخاصة الحيوانات حيث كانوا يرون فيهم ظاهرة أكثر حيوية وأكثر تعبيرا عن النظام السائد فى الكون. وهكذا فإن الأنواع الأكثر إيذاء كانت تذكرهم بالقوى الفائقة والمدمرة وبالأحداث المفجعة للطبيعة حين يصيبها الدوار الذى تسببه فوضى العواصف. وقد عانت أقاليم متفرقة من مصر من هذه الكوارث بطرق مختلفة فهذه هى القوة الغاشمة التى لا يمكن تجنبها.

وهكذا فقد كان التمساح مقدسا فى بعض المناطق كما كان مكروها ومطارداً فى مناطق أخرى .على كل حال، لقد كان التمساح المقدس مختاراً ومنتقى من كل فصيلة على حدة، صغيرة، غير مؤذية، بل مفيدة وسوف أتعرض لهذه النقطة عندما يحين الحديث عن أنواع التماسيح.

ويقول استرابون فى كتابه ١٧ الصفحة ٨١١ :

«كنا نميز نوع التمساح (سوخوس) ، كنا نحفظه على حدة ونعتبره مقدسا وكان بعض الكهنة مكلفين بالاعتناء به، وكانوا يجتهدون وينجحون فى استئناسه، وكانوا يطعمونه الخبز، واللحوم والنبيذ الذى يأتى به الأجانب الذين يجيئون لرؤيته. وكان هؤلاء الكهنة يسعون إليه ويمسكونه ووفقا للأعمال المكلف بها كل واحد منهم كان أحدهم يفتح له فمه وكان البعض الآخر يرمى له الحلوى ثم يسكبون له النبيذ الذى معهم».

وقد رأيت بعض التماسيح المحفوظة حية فى أحواض كبيرة واقتنعت أنهم محرمون بسهولة شديدة[1] إن جميع الحيوانات التى تتغذى على اللحوم وخاصة الأكثر شراهة تميل بصورة طبيعية إلى ذلك .إنهم يعتادون عمدا على التقسيم اليومى للفريسة التى يحصلون عليها دون عمل أو خطر وذلك عندما يجدون أنفسهم فى مأمن من كل أنواع العداوات التى يتعرضون لها.

---

(١) إن نشر هذا الواقع لا يعنى أننى باعتماد الكاتب المحظور من صاحب «التاريخ الطبيعى للزواحف» الذى جاء بعد إعادة طباعة أعمال بوفون التى أدارها ونشرها سونينى. إن هذا الكاتب، دودان ، ذكر فى مقاله بعنوان «التمساح» أننى: «حاولت أن أروض التماسيح أثناء إقامتى فى مصر كما فعل القدماء وأن محاولاتى لم تجن النجاح المأمول». ولابد لى أن أنبه إلى أننى لم أقم بأية محاولة من هذا النوع. أما أصل هذه الإشاعة التى انتشرت بالفعل هو أنه أثناء انتصاراتنا التاريخية حيث كان قائدًا عظيمًا على رأس الجيش، قامت فصيلة بحرية إنجليزية بمراقبة ميناء الإسكندرية كانت هذه الفصيلة الإنجليزية مبعوثة لاعتراض فتوحاتنا المجيدة لكنها لم تجد مطلقًا فرصة لتلحق بنا الأذى وعندئذ شعر ضباط البحرية الإنجليز بملل شديد من عملية بحرية لا معنى لها، وللترفيه عن أنفسهم واللحاق بنا فكروا فى بعض الحيل الماكرة للوصول إلينا فبدءوا يرسمون الخطوط الهزلية لشخصيات الجيش الفرنسى للسخرية منهم وأرسلوا هذه الرسومات المثيرة للسخرية إلى إنجلترا ومنها إلى فرنسا وألمانيا وقد كان لى شرف أن أكون أحد المقصودين عندما وضعونى فى مشهد مثير محوطا بالتماسيح وكان هذا المشهد هو سبب التعليق الذى تحدثت عنه فى البداية.

أما فيما يتعلق بالتماسيح فإن هناك بعض الدوافع الأخرى التى تنمى لديهم حب وطعم الحياة الاجتماعية: فإنهم يظلون لوقت طويل صغاراً ومحتاجين للرعاية وذلك لأن تربيتهم تمتد لفترة طويلة فإن الأعصاب التى تختفى فى شفاه الثدنيات والتى تتفتح فى أسنان القطط والتى يكشر لها وجه الإنسان تجمع تشعباتها فى الطرف الأقصى للفك العلوى للتمساح وفيه شفرة غضروفية شديدة الرقة تغطى هذا العضو بلمسة رفيعة ورقيقة، وعندما نضع الأصابع دون أن نضغط بشدة فإن الحيوان يشعر هناك بدغدغة عذبة يظهر أنه سعيد بها، وعلى العكس عندما نضغط بشدة فإنه يظهر الألم ويبذل كل جهده للهروب. ولكنه فى البداية يفتح فمه، وهى طريقة سهلة تسمح بإعطائه الطعام.

وإذا كانت هذه هى عادات التماسيح، فإن هيرودوت واسترابون قد استطاعا أن يرويا وأن يحكيا بالضبط أن المصريين الذين كانوا يعيشون فى طيبة كانوا ينجحون فى استئناسهم، وعلى العكس من ذلك، ففى مناطق أخرى كانت التماسيح أو على الأقل الكبرى منها تحارب من أجل الصمود أمام الأعداء المصرين على ملاحقتهم . «إن بعض سكان الجزر الذين عاشوا داخل النهر اكتسبوا شهرة كبيرة كما يقول بلينى بسبب إقدامهم فى الحرب التى يخوضونها ضد التمساح .فقد كانوا يهجمون عليه من الأمام ويصطادونه فى المياه ويتعرضون له ثم يركبون عليه كما يركبون على الحصان، إلا أن التمساح كان يفر بجبن أمام هؤلاء الأعداء المخيفين، فقد كانوا ينتظرون محاولته للعض، ينتظرون أن يفتح فمه حتى يضعوا دبوسا بداخله ويمسكون بجانبيه ويستخدمونه كشكيمة. وهكذا يفزع التمساح فيترك نفسه ليقاد على الأرض ويضطر إلى إعادة الأجسام التى كان قد التهمها».

إن كراهية هؤلاء السكان لهذا الحيوان المفترس ترجع إلى دوافع دينية، فالتماسيح كانت تحرم الحيوانات التى تفترسها من الدفن لذا كان لابد من الانتقام منها.

« وهم يزينون أذنه بقرط من الذهب أو من الحجارة الشفافة وأرجله الأمامية بالأساور».

وقد أمكننى أن أتأكد حتى هذا المقام من حكاية هيرودوت .إذ أننى عندما فتحت مومياء تمساح وخلصته من اللفافات التى غطوه بها، سررت عند رؤية أدلة لاتحتمل الالتباس عند الغشاء المكون للأذن الخارجية فوجدتها مثقوبة بغرض وضع الأقراط. ولاحظت أن هذه الثقوب توجد فى الجزء الداخلى للغشاء، والحقيقة أنه من الصعب تمييز الجزء الخارجى للأذن إذا كنا لم نتعود على رؤية مثل هذه الحالات فى قاعات المطالعة خاصة أن حركة التجفيف البطيئة تسبب انكماشا ملحوظاً للأذن الخارجية. فسحارة الأذن كثيراً ماتكون غير واضحة بسبب شكلها الطباقى، ووضعها الفوقانى وانقلابها إلى رأس حلزون على عرض القناة السمعية، كما أنها تبدو مردودة لكل أذن خارجية بالنسبة لأنها غضروفية أساساً وتأتى من العظم الصدغى. وهذا يعنى أن السقف العلوى للجمجمة قد نظم الأشياء الغريبة فأثار بوضعه العجيب الأشكال الجديدة للأذن الخارجية وحولها من مجرد سحارة إلى غشاء .

ولم يكن هذا التحول معروفاً لدى الأعضاء القدامى فى أكاديمية العلوم، ومن هنا تصوروا أن لهم حق الاستمرار فى مهاجمة هيرودوت، وتفنيد هذه النقطة فى كتاباته، معتقدين أن تعليق أقراط الأذن تحمل على فكرة أن السحارة لابد أن تكون طليقة وبارزة، مكذبين أن هيرودوت قد رأى حقيقة مثلها.

ومع ذلك يبدو أن حلقات الذهب لم تكن تزين سوى التماسيح الخاصة والتى يطلبها الرهبان خصيصا قربانا للشعوب .فقد رأيت تماسيح أخرى محنطة ولم تكن أذنها مثقوبة البتة .

«وهم لايعطون له إلا كمية محددة من الأكل، إما خبزاً أو لحم الحيوانات المعتدى عليها».

لقد زار استرابون تمساح أرسينوى وأمكنه أن يقوى بشهادته حكاية هيرودوت. مثلما رأينا توا فى الفقرة السابقة أن أى زائر لم يكن مقبولا بالقرب من الحيوان - اللهم إلا إذا أتى بهدية عبارة عن طعام مغذٍ وأن تعطى هذه الهدية فوراً الهم حتى لو أرغم على ذلك. وكانت إحدى الوسائل التى لاتخيب لتحقيق الغرض هى الوقوف على الطرف الشديد الحساسية لفم التمساح حتى يضطر لفتحه.

«وهم يولونه هكذا أكبر قدر من الاعتناء أثناء حياته ويدفنونه بعد مماته فى أماكن مخصوصة».

إن توقير الحيوانات المقدسة من جانب المصريين الذى يستمر فى قبورهم وحتى بعد مماتهم والذى يتضح أكثر فى العناية المتضاعفة والتنوع الكبير فى تلك الممارسات الباهظة الثمن، يعد واقعة تاريخية متميزة فى تفردها ومما يزيد من غرابتها أنها تمتد عبر مئات السنين بعد ميلاد المسيح حتى تأتى إلينا اليوم نحن الأوروبيين فى القرن التاسع عشر وكأنها واقعة يمكن استيعابها فى الوقت الحالى.

ولقد زرت بنفسى هذه الأقبية المخصوصة وهذه التماسيح المدفونة والمحنطة بورع شديد ورأيتها فى مكانها وقد مرت عليها الآن أجيال متعددة خلال ثلاثة آلاف سنة وقد امتزج رمادها بالأجيال السابقة كأن غنائم القرون الماضية جاءت لتضيف إلى مصاطب المستودعات القديمة. إن كل هذه الرفات مازالت موجودة. فكل ماكان موجوداً مايزال حاضراً ومتطوراً .لقد اختفت المؤسسات والديانات واللغات وتبدل الخليط الاجتماعى للشعب المصرى القديم لكن عتاده الجنازى ظل موجوداً يقدم للأجيال اللاحقة مواقف خارقة فى مواجهة هذه الأطلال الغريبة، تظل تثير ذاكرتنا، إنها حقيقة لوحات معادة ومشاهد متجددة لما انتهى وماكان فى القرون الغابرة. هنا توجد الأدوات الخاصة بنوع جديد من التاريخ تعيد صياغة الماضى حين تستحضره وتجعله ممكناً للعين والعقل.

وعند دخولى مقبرة التماسيح فى الأقصر وجدت أجزاء منها تماماً كما كانت موزعة: تماسيح محزومة لم تتغير عن وضع اليد التى أودعتها بورع - هذه البقايا المقدسة وصلت إلى يدى دون أن يعترضها أى حدث. وتوالى الفعلان دون أن يقاطعهما إلا ليلة من ثلاثين قرنا مضت بين الفعل الأول والثانى.

ولقد خلعت جمجمة من إحدى هذه المومياوات وكانت محفوظة بشكل ممتاز بحيث تظهر كل المفاصل العظامية حتى أنى استخدمتها فى مقارنات بالحيوانات المعاصرة لتحديد القطع العظمية فى الرأس وقد أعطيت نتيجة هذه الدراسات لمجلة حوليات متحف التاريخ الطبيعى، المجلد العاشر، ص ٦٧ وص٣٤٢، عام ١٨٠٧ .

وقد رأيت هنا منذ عودتى إلى فرنسا تماسيح أخرى تعود إلى مدينة الموتى المصرية أحدها طوله أكثر من مترين ويعتبر من ثروات متحف التاريخ الطبيعى وكان قد أرسله للمتحف الرحالة المثابر السيد كاليوه، وعثرت على تمساح آخر فى

سوق شارع سانت أونوريه. وتمتلك مكتبة مارسيل نسخة طولها متر, كما أن بمكتبة ليون تمساحاً أصغر بقليل. وفى النهاية أذكر أننى تعاملت مع ستة آخرين، البعض منهم فى حجم التمساح عند خروجه من البيضة والآخر أكبر بعض الشىء وقد لاحظتهم فى مجموعة الآثار القديمة التى استجمعت وبيعت لملك بروسيا عن طريق الرحالة الإيطالى السيد باسا لاكا. (أنظر ملحق لوحات هذه المجموعة الذى نشره فى باريس عام ١٨٢٦ هذا الفنان العالم الذكى، ص٢٣٦).

«وعلى العكس من ذلك فإن سكان جزيرة الفنتين يأكلون التماسيح ولايعتبرونها حيوانا مقدسا».

إن التباس الأفكار الذى يتحدث عنه هيرودوت لدى المصريين عندما يصرح بأنهم مستعدون فى آن واحد أن يتغذوا على التمساح وأن يبجلوه بشدة يعود - على ما أعتقد - إلى أن هذا الرجل الكبير كان يجهل أن هناك أكثر من نوع لتماسيح النيل، لكن المصريين الذين كان لديهم هذه المعرفة كانوا قطعا على صواب فى مشاعرهم . لقد كانوا يكرهون ويطاردون الأنواع الكبيرة لما كانت تسببه يوميا من أضرار جمة بينما كانوا يخضعون بشكل طبيعى ملىء بالعرفان أمام النوع الصغير من التماسيح لأنها كانت بالفعل مسالمة، وكانت تسافر كل عام مع مياه الفيضانات فتحمل للبلدان البعيدة عن النهر خبر فيضان النيل أو أنه آت قبل موعده المعتاد فيستبشر البشر بفيضان ميكر وبمحصول أكثر غزارة، وهذا مايفسر الاستقبال الحسن الذى كانوا يدخرونه للنوع الصغير واسمه كحيوان مقدس والتبجيل الذى كانوا يعطونه إياه[1]. وسوف أعود إلى هذا الموضوع عند تفنيد الأنواع المختلفة للتماسيح .

---

(١) عن التقديس الذى كان يعطى للتمساح، انظر وصف كوم أمبو ، الفصل الرابع، الفقرة الخاصة بمدينة التماسيح ، الفصل السابع عشر للسيدين شابرول وجومار لقد أوضح هذا الأخير أن المدن حيث كان التمساح مبجلا كانت توجد كلها فى وسط الأراضى وتكهن أن النوع الصغير هو الوحيد الذى كان يدخل هذه المدن الداخلية مع المياه الآتية للنيل وهذا هو سبب كونها موضعا للتعبد الخاص. بينما لم يكن النوع الكبير يترك النيل وكان حيوانا متوحشا يمارس أذيته على ضفافه وهذا ما يشرح إلى حد ما التناقض الموجود بين سكان دندرة من جهة وسكان كوم أمبو وبين المكانين من جهة أخرى. انظر أيضًا خريطة مصر القديمة لنفس المؤلف.

«على أية حال، فإن اسم هذا الحيوان باللغة المصرية ليس تمساحا كما نقول بالفرنسية crocodile وإنما شامبسا . champsa. إن الأيونيين هم الذين أعطوا هذا الحيوان اسمه المعروف بـ crocodile بسبب تشابه شكله مع شكل العظايات التى نراها على الجدران والتى يطلقون عليها نفس الاسم (فقرة ٦٩).

بالتالى لا يمكن أن تخضع الدراسة فى هذا الموضوع لأى التباس. إن التمساح مازال يسمى اليوم كما سمى فى زمن هيرودوت: چابلونسكى ودو بو ولارشر كانوا قد لاحظوا ذلك من قبل، وإن كان نطق الاسم المقدس قد تغير بعض الشيء بالتحديد فى نغمة الحرف الأول: فإنهم يقولون حاليا «تمساح». لقد ذكر هذا الاسم بالفعل كثيرا فى مفردات اللغتين القبطية والعربية ومنها المفردات الصعيدية. وفيها وجدت كلمة إمساح emsah ووجدها چابلونسكى مكتوبة حمسا ويمكن لنا أيضا أن ننطقها خمسا وهذا هو الشكل الذى يقترب أكثر من الكلمة التى أتى بها هيرودوت .

وكان المصريون يستخدمون أدوات التعريف أمام هذه الأسماء فكانوا يضعون حرف بى Pi أمام التمساح الذكر، وحرف تـ t أمام التمساح الأنثى، لكن من الواضح أن التأنيث كان هو الاستخدام الغالب فتمسك المصريون بكلمة تمساح ولم يفرق العرب فيما بعد هذا التمييز بين المذكر والمؤنث فتبنوا هذا اللفظ. فقط استبقوه بأداة التعريف الـ el أو al وهم يسمون التمساح اليوم وقد وقعنا فى نفس الخطأ حين استعرنا بعض الكلمات من هؤلاء العرب فنقول للقرآن القرآن ، وللمناخ المناخ وهكذا فإننا نستخدم أداة التعريف العربية مع الأداة الفرنسية فى آن واحد .

وتكرر اسم التمساح بشكليه MSAH و MSOH فى أكثر من بردية اكتشفت مؤخراً وذكر السيد شامبليون الصغير أصل الكلمة: فهى مكونة من الحرف «فى» وترجمتها M ومن الكلمة SAH، SOH التى يمكن ترجمتها بكلمة بيضة .

بيد أن معنى هذه الكلمة المركبة لايحتمل الالتباس لأنه يبين أكثر الصفات الخاصة بالتمساح : ربما كان الغرض هو هذا التضاد فى المعنى بين أكبر

الحيوانات وهو آت من جسم ضئيل كالبيضة التى تكبر بالكاد حجم بيض الدجاج .ولابد أن هذا الواقع كان ملحوظاً من هؤلاء الذين بادروا باختراع الكلمة عندما ذكروا بالضبط الصفة الخاصة والوحيدة للتماسيح. إن تضخيم هذا الواقع والمبالغة فيه هو الذى جعل المصريين يعتقدون أن التماسيح تولد من نطفة غير مرئية، ومثل الذباب، من فساد اللحوم.

ويذكر بيريوس هذه الوقائع ويشرح كيف أن التمساح أصبح شعارا لكل إنسان وضيع يقفز فجأة بثروة مشبوهة إلى أعلى درجات القوة والثراء .

أما عن لفظ التمساح باليونانية Crocodilus فلم يتم الاتفاق على معنى مكوناته مع مجرد التخمين بأن أصله يعود إلى جذرين بدائيين .

ولكن لابد أولا من ملاحظة أن اليونانيين أثبتوا تفقههم وفطنتهم الكبيرة فى علم الحيوان عندما لم يروا فى الأشكال المختلفة لعظائيات النيل - وهو الحيوان الذى ظل طويلا مجهولا بالنسبة لهم - سوى تكرار للشكل المألوف للعظائيات .إن آخر طبعات لينيه وحتى الطبعة التى ظهرت بعد وفاة المؤلف والتى نشرها جميلان لم تبين أبداً التشابه الطبيعى لهذه الحيوانات وقد ظل التمساح فى كل تصنيفات هذا العصر ممزوجاً بالعظائيات تحت اسم Lacerta crocodilus.

إن معظم العلماء الذين توقفوا عند العناصر الاشتقاقية للكلمة انقسموا عندما اشتق بعضهم الجزء الأول من الكلمة من كلمة الزعفران واشتق الآخرون الكلمة من rivage ويعنى الجزء الثانى timide و craintif والتوجس الخشية بالنسبة للافتراض الأول، ويمكن أن تعود هذه التسمية إلى أن التمساح الأرضى يخاف من شكل ورائحة الزعفران. أما فى الافتراض الثانى فإن تمساح البحر يهاب الوقوع فى الكمائن عند مصبات الأنهار ويخشى التقرب من ضفافها.

إلا أن بوشار [١] يريد أن نرفض كل هذه الاشتقاقات التى يعتبرها مثيرة للسخرية، فالتمساح بالنسبة له ظل يحمل هذا الاسم عند الأيونيين ولم يفكر أحد أن الاسم مكون من جزءين متلاحمين. ولهذا اقتنع بوشار بالرأى المطلق فى فقرة هيرودوت وتبناها تماما.

---

(١) بقية النص الذى علقنا عليه يثير بعض الجدل وعليه فإننى أنهى الحديث فى هذا الموضوع عند هذا الحد.

التنظيم

لا أسعى هنا أن أقدم عملاً تعليمياً لن يوافق إلا بعض القراء، ولا أريد الخضوع لقواعد لايتطلبها موضوع الدراسة. لن أعود إذن إلى ماقيل فى البحث السابق وإنما أنتقل مباشرة إلى الاعتبارات الآتية:.

إن التمساح - عند خروجه من البيضة - يكون قد تكون بالفعل ويأخذ الشكل الذى سوف يصبح عليه فيما بعد ماعدا الجزء الخاص بالرأس. ومن المدهش أنه يشترك مع الأسماك فى صفة معينة تلمس نفس الانبساط وإن لم يكن لها نفس الفائدة بسبب طول ذيلها، وهو عموماً يظهر بعض التشابه مع الثعبان بسبب النسب الممدودة لأجزائه المختلفة. غير أن هذا الطول الزائد يأتى على حساب القطر العرضى، تبعاً لمبدأ توازن الأعضاء. فإن قياس أحد الأعضاء ينقص دائماً إذا ماكان هناك عضو آخر يزيد فى حجمه عن المعتاد. ويلاحظ الانكماش العرضى أكثر فى المنطقة الظهرية، ففى الغشاء الخارجى توجد شية العجان أو لطخات دموية منثنية وتأتى من تفتح الحليمات العصبية والعرقية فى محيط الجسم. وهناك نتوء طولى يقسم كل من هذه اللطخات المحصورة تماما من الوسط. والذى لم يكن واضحا بشكل كاف فى البداية يتفتح شيئاً فشيئاً. ذلك أن هذا النتوء يصبح مرتفعاً للغاية. كل هذه الأشكال مفروضة على الجهاز البشرى (المتعلق بالبشرة). .هكذا تصبح كل شية وهكذا تظهر القشرة الخارجية. ومعنى هذا أن كل موضع فى الجلد والقشرة يبدو مقولبا أو مزدانا بالنواتى، وهكذا فلا يوجد مطلقا قشور متشابكة أو منضدة كما عند الأسماك لكنها مرتبة جنباً إلى جنب ولاتركب أبدا الواحدة فوق الأخرى وهى تحفظ للتمساح التركيبة المألوفة والتقليدية لدى كل الزواحف.

أما الرأس فهو يختلف: فجبهة التمساح عند الولادة تكون بارزة والمنطقة الدماغية متسعة نسبياً بالنظر إلى ما سوف تكون عليه فيما بعد وكل الجزء الخلفى يكون مقبباً أما الفم فهو على العكس قصير جداً .

حتى نأخذ فكرة جيدة عن هذه النسب وعن امتداد هذه الجزئية، يمكن لنا أن نتصور الرأس مقسماً إلى ثلاثة أقسام. الجزء الأول مكون من الفم بدءا من نهاية الأنف حتى العين، الجزء الثانى يمتد من زاوية لأخرى عند محجر العين والجزء الثالث .وهاهى النسب الرئيسية عند الأعمار المختلفة : عند الخروج من البيضة، يكون الطول أقل فى القطعة الأولى منه فى القطعة الثالثة. ولكن بعد بضعة أيام وعندما يمتص صفار البيضة تماماً يمكن ملاحظة تساويا تاما بين هذه الأجزاء، بعدها تنعكس النسب فيكبر الفم شيئاً فشيئاً حتى يصبح حجمه ضعف الامتداد الخلفى للجمجمة .

وتحدث هذه التغيرات فى كل الاتجاهات، ذلك أن الجبهة تنخفض وتختفى، وتسطح قمة الجمجمة .كل هذه الأجزاء تختلط لتكون مع الخد والصدغ سطحاً متساو ولذلك يكون الخد والصدغ جزءين مرتفعين عن مستوى العين بعد الالتفاف حولها ودفعها للخلف. ومايتسبب فى هذه النتيجة الرائعة هو الحجم الخارق للحنك، فقد وصلت الأشياء إلى حد أن أكبر علماء الطبيعة فى عصرنا لم يتمكنوا بعد من دراستها، ومازالوا يعتقدون فى دعاوى قديمة ويتشككون فيما يرون . إن النمو الغير متساو للأجزاء المرتفعة المكونة للحنك لم يكن مفهوماً أو متوقعاً، لذلك فقد كانت أول نتائجه كما رأينا أن دفعت ببيرو ودوفرنى إلى ظلم هيرودوت، فقد سلكت الأبحاث طريقاً خاطئاً وأساءت تحديد أجزاء الجمجمة. وهكذا فإن التفريعات العلوية للحنك تبسط أمام التفريعات السفلية جنيًا واسعاً وممتداً يحد بالفعل من القطع المتعلقة بالخد والصدغ التى تنزل عادة إلى الجنب وتقوم بدور الجزء الجانبى فتدور خلف وحول المحجر .

وهكذا، فعند استبعاد الأجزاء المكونة للخد والصدغ بعيداً إلى أعلى فإنها تضم جزءاً من حجمها فى هذا المسطح العريض للطبقة العلوية للرأس. ولم يكن هذا ما اعتقدته فى البداية والذى تحدثت عنه عام ١٨٠٧. إذ لم يتمكن أحد فى ذلك الوقت من تحديد القطع المؤلفة للجمجمة، فأنا أول من أهتم بها قبل أن يلاحظ الجميع أنها مسألة تحتاج للتوضيح. فى وسط هذا الظلام الحالك، لم

يكن من السـهل تجنب الأخطاء. لذلك فـقـد تقـاسـمت بعض هذه المزاعم والمعتقدات مع الطبيعيين الذين استسلموا لنفس الأبحاث خلال هذه الأعوام العشرة وإن بدأت منذ ذلك الحين أثق فى نتائج أبحاثى الأخيرة فقد تم ذلك بعد أن فكرت فيها ملياً .كل عام كنت أعيد النظر من جديد فى نفس الأساليب وكنت أجد دوما الكثير من الصعوبات: إن غموض المصطلحات عند صدور كل طبعة وحداثة الألفاظ المستخدمة ونقصان الوضوح اللازم فى بعض العبارات كانوا ينذروننى فى كل مرة بأننى لم أتوصل بعد للقياس المطلوب. الواقع أن صعوبة الأمر فى موضوع التمساح تعود إلى أن جمجمته على النقيض من جمجمة الإنسان فيم يخص نسب الأجزاء المكونة لها فهى ضخمة للغاية فى الواجهة وصغيرة للغاية عند علبة الدماغ .

إن نمو المحتوى هو الذى يتحكم فى امتداد ووضع الأجزاء المطوقة :فوضع المخ يبين العظام المنتشرة على سطحه .هنا يتضخم الفصان الشميان ويبتعدان فى نفس الوقت عن الكتلة الدماغية إلى الأمام. أما الذنيبات التى تربطها بالدماغ فطولها أطول مرة ونصف من الفصين نفسهما. أما فصوص المخ فتتمدد على جانبها أكثر من تمددها من الأمام للخلف وهذا عكس مايحدث فى السنوات الأولى من العمر. إن الفصوص البصرية أو المسماة بالتوائم الأربع عند الثدييات تتبع على الفور نصف كرة الدماغ لأن عند الثدييات هناك شق عميق يقسمهم ويعطيهم مظهراً رباعيا.

وأخيراً فإن الكتلة الدماغية تستكمل بعد وعلى نفس الخط الأوسط عن طريق مخيخ أوحد يساوى فى حجمه مجموع الفصين اللذين يسبقانه . هذه العلاقات ليست واضحة فى الرسومات رقم ١١٥ و ١١٧ واللوحة ٥ من مؤلف السيد الدكتور سار وعنوانه: «عن المخ فى صفوف الحيوانات الفقارية الأربعة».

والرسومات المذكورة هنا تمثل مخ التمساح عند خروجه من البيضة.

إن الحجم الهائل للمخ يمكن ألا يثير الدهشة إذا ما نظرنا أليه فى علاقته المتوافقة مع هذا النمو الخارق لأجزاء الوجه وكان لابد من هذه الكتلة التوءمى

الثلاثى لتصبح النواة أو نقطة بداية الأعصاب الضخمة عندما ينمو بداخلها العصب والزوج الخامس من الأعصاب. إن العصب المحرك للعين أو زوج العصب الثالث يعتبر هو الآخر ضخم للغاية كما أن العصب الوجهى صغير جداً وهو ليس مبعثراً كما هى العادة لأنه ليس موجوداً، ليس هناك أجزاء جلدية ولحمية فى وجه التمساح. لكن هناك وريقة رفيعة وغطاء جلدى خفيف يكفيان لتغطية الكتلة العظمية بأكملها .

إلا أن صغر الكتل الدماغية لدى هذا الحيوان الذى يستطيع أن يحسب الحسابات ويستكمل عدم كفاية بعض الأعضاء بالحيلة يمكن أن تثير الدهشة خاصة وأنه يصر على الاستمرار ويختلق دواعى وأسباب الأمان فى أوقات نعاسه. وهذا مايجعلنا نكرر القول بأن هيئة رأس التمساح على نقيض رأس الإنسان.

ولنتمعن فى هذه الملاحظة جيدا ونبتعد عن العلاقات المختلفة والأفكار المسبقة والمكتسبة فى التشريح البشرى ثم نرتفع فوقها لنسيطر على الموضوع ونجرد الأشياء من شكلها المتغير والثانوى فلا نأخذ فى الاعتبار إلا خلاصة الأشياء. و لننس على وجه الخصوص الترتيبات الحسابية التى تعبر عنها بعض الألفاظ مثل الزوج الأول للأعصاب والثانى والثالث وهكذا حتى نحصل على الوقائع بلا زيف مثلما يؤكده لنا النخاع المستطيل، بمعنى المنتفخ فى الثقب القذالى، هذا الانتفاخ الأول للأجزاء النخاعية المربوطة بالعمود الفقارى .

فماذا نلاحظ عند الإنسان بعيدا عن الشكل؟ ماذا نرى كواقع أكثر عمومية ؟ ينقسم النخاع المستطيل إلى جزءين، الأول يخترق عظام الجمجمة والآخر يمتد للخارج. فى هذه الحالة لابد أن نعطى أهمية قصوى لحجم هذه الأجزاء فنكون قد حكمنا على واقع الانقسام ليس على نتائجه الفورية وإنما على كل المظاهر الناتجة عن شكله العارض .

فماذا يبقى لنا من الموضوع الذى يشغلنا إذا ما جردناه من صفاته الثانوية ؟ لاينظر إلى النخاع المستطيل إلا باعتباره مغلفاً وهو ينقسم إلى أجزاء خارجية

وأجزاء داخلية. هذه التقسيمات من الناحيتين تمتد بشكل شبه متواز، وهى تترك الخط وتعود إليه مرة أخرى ثم تتشابك بشكل نهائى فتنتج دوائر بعدد التفريعات المحتملة.

وهكذا فهناك فى النهاية جهازان عصبيان لتكوين الأعضاء الحسية ولتكوين الظروف الملائمة لوجود كل منهما جهازان يختلطان بالتناوب ويستقبلان بسبب وضعهما المختلف كل التغيرات المهمة التى تميزهما، أحدهما مغلق. فى معظمه داخل غلاف عظامى وهو جهاز داخل الجمجمة والآخر مبعثر حوله وهو جهاز خارج الجمجمة وبما أن الجهاز الأول منخفض ويملأ كل علبة الجمجمة ومحمى بمجموع القطع الصلبة بجدار عظمى منتشر على السطح، فإنه يظهر فى شكل مثانة منتفخة. تنتشر عنده الجزئيات النخاعية وتتراكم. قوة هذا الجهاز ترجع إلى عدد هذه الجزئيات وكثيراً ماتأخذ هذه التقسيمات شكل جرة مملوءة طالما أنها محجوبة .

أما الجهاز الثانى فهو يحفظ شكل وتماسك الأجزاء الموجودة فى الجمجمة وخارج أجزاء الجهاز الأول، وفى كل الأحوال فإن الأطراف النهائية للأول والثانى لها نفس الميل وتوصل على التوالى إلى نفس النقطة وهى التى تصبح وتكوّن حقيقة أعضاء الحس لأن الجهاز العرقى يحمل إليه أيضاً التفريعة النهائية .

ولقد توصلت لهذه الأفكار العامة وأنا أتفحص تكوين أجهزة الشم عند الحيوانات التى تتنفس فى الماء. خاصة عندما رأيت سمك ثعبان البحر[١] وجدت أنها تنطبق تماماً على التمساح. ونستخلص إذن أن ضخامة الزوج الخامس أو العصب التوءمى الثلاثى (الجهاز العصبى الدماغى الخارجى) الذى يميز هذا الحيوان الزاحف يعوضه عن ضآلة حجم المخ (الجهاز العصبى الدماغى الداخلى). ففى هذا الوضع تصبح الحركات الفسيولوچية التى تخضع لوظيفة

---

(١) انظر «حوليات العلوم الطبيعية» المجلد السادس، ص ٣٢٢، المقال عن «استخدامات وتكوين أجهزة الشم عند الأسماك» تعقبه بعض الملاحظات عن الحيوانات التى تتنفس فى الهواء.

الأعصاب والظواهر الحيوية التى نضعها تحت مسمى « العادات» وأعنى الخصائص المرتبطة بالحيلة والجسارة والقدرة على التنبؤ التى سلمنا بها للتمساح لن تكون سوى سمات خارجة عن الأوضاع الطبيعية للتكوين العضوى للحيوان حسب الاعتقاد الذى كان سائداً حتى اليوم.

ولا يمتلك التمساح إلا مخاً صغيراً جداً بالنسبة لكل هذه الفطنة وهذا الدهاء والتمساح هو قطعاً أكثر الحيوانات الحاصلة على تعويض طبيعى يحققه له حجمه الكبير ونسيج العصب التوءمى الثلاثى. بين الحيوانات التى تتنفس فى الهواء ليس هناك أى حيوان آخر لديه هذا العصب بدءاً من النخاع المستطيل بهذا التضخم والطول والمنتشر فى الحنك بلا حدود. فى هذه الحالة يمكن تقدير حجم الجسم بضرب نتاج طول التفريعات فى حجم تضخم دوائر القطر، فنحصل بالفعل على المجموع الكلى لهذه الكتلة المتضخمة.

وفى هذا الغلاف القوى، شديد المقاومة، يمكن رؤية نسيج أسفنجى مكون من شبكات متعددة ورفيعة للغاية، لقد تم لى رصد هذه الملاحظة وأقدمها الآن كما هى بدون إبداء المزيد من الرأى عن طبيعتها بدقة أكثر حتى لا أقع فى خطأ غير مقصود.

ولايكفى أن نتعرف على هول النتائج الخاصة بالتمساح أى أن التحركات الافتراضية والمظاهر الإرادية المتعلقة بالأعضاء المنتجة تتمتع بتعويض نسبى ومباشر و من الممكن أن نلمح ترتيباً آخر، ذلك أن الإدراك الحسى لهذا الحيوان الزاحف لابد أن يكون خاص جداً بالنسبة لكل عضو من أعضاء الحس حتى إذا ولدت كل دوافع الحركة وتتابعت واستكملت فى كل من تفريعات الزوج الخامس من الأعصاب فإن كل ملكة تتسم بأكبر درجة من الانعزال. فى هذه الحالة لن يحدث سوى تأثير طفيف من ملكة ما على الأخرى: فعضو التذوق مثلاً بكل مايخضع له سيعتبر بذاته مركزاً للإدراك الحسى ونفس الشىء سينطبق على عضو السمع وهكذا.

بيد أن هذه النتائج تجعل للتماسيح بعض التقارب مع الحشرات حينما يتحدد انعزال الأجزاء فتكون تحت سيطرة المؤثرات الخارجية حتى لو لم يكن للحيوان رغبة فيها (إن سمحت لنفسى بهذا التعبير) ونعنى عموماً الحركات التى تخضع بقوة قهرية للدوافع الغريزية .

وعلى العكس من ذلك، فإن العمليات الذهنية عند الإنسان تتميز بكونها أكثر إدراكاً وبالتالى فهى أكثر تعرضاً للخطأ لكن لو اتسم جوهر الإنسان بهذا الخطر فإن فرص الخطأ تتضاعف كعدد الدوافع التى نضطر للاختيار فيما بينها .فهل تخضع هذه الفرص لكونها عند الإنسان ضخمة ومتراكمة وأن تراكمها يؤدى إلى احتكاكها الشديد بما يسبب الانفصال الفورى لبعض أجزاء الغطاء؟

إن هذه الطريقة لتصور الزوج الخامس من الأعصاب تقودنا إلى لمحات وعلاقات أوسع وتبين لماذا كان ويلز وميكيل يعتبران هذا العصب ممثلاً للجهاز السمبثاوى الكبير فى منطقة الرأس فيطلقان عليه اسم «العصب السمبثاوى الصغير» لكن ليس هذا مجال الخوض فى هذا الموضوع.

ومثلما يحدث للحنك ولعضو التذوق فإن القناة التنفسية فى الجمجمة تمتد من طرف لآخر فى الرأس ولها وظيفتان مختلفتان فهى تعمل تارة كمركز للشم وتارة أخرى كحلقة أولية للمسالك الهوائية الخاصة بالتنفس.

كقناة أنفية إن طولها مضاعف، وهناك شفرة طولية رفيعة وغضروفية تفصلها من النصف، هذه الشفرة الممتدة من العظم الإسفينى الأمامى إلى مقدمة تكوين الجنك تعيد ماهو أقل وضوحاً فى نفس المكان عند الإنسان، أى سلسلة الجسم المتعلقة بالعظم المصفوى والشفرة التى تحمل نفس الاسم مع الجزء الثالث الذى يضمر، ويختفى عند الشفاة لكنه يكبر ويعتبر عظمًا مستقلا عند الثدييات ذات الحوافر وقد أسميت هذه القطع الأسفينى المصفوى والأسفينى الشمى والأسفينى الأمامى فى بحث تحت عنوان «النظام الدماغى» والشفرة الغضروفية التى تجمعهم بدون انقسام واضح تظهر جلياً فى نفس المجلة المذكورة (حوليات العلوم الطبيعية، المجلد الثالث، اللوحة ١٦، شكل ١٣).

وهناك حول هذه العظام عند التمساح كما عند الإنسان أجزاء مصاحبة وهى على جوانب الأولى، القرين العلوى (المصفوى) والثانية، القرين السفلى الشمى، والثالثة داخل فكيه (أفقى). ويملأ العظم المصفوى كل التجويف الأفقى، وهو يتدخل عند التمساح فى الطبقة الخارجية للجمجمة وهو فى ذلك يتشابه تماما مع الإنسان، بالرغم من اختلاف واحد طفيف فإن جزءها الخارجى عند الإنسان مقلوب عند محجر العين حيث تعرف باسم العظم المسطح. أما عند التمساح فإن كل مساحات التجويف المحجرى تتمتع بالنمو وتستفيد من المساحة الكبيرة للوجه. والجزء الخاص بالعظم المسطح موجود خارج المحجر، بين التجويف الأفقى والقنوات الدمعية .وهكذا يبدو أن نفس الجزء الذى يكون دائماً حداً أنفياً للمحجر عند الثدييات يلقب بالعظم المسطح

وكان الظن فيما مضى أن وضع عظمة ما مختبئة بداخل تجويف الرأس هو نفسه أساسيا وبالتالى عندما كانت هذه العظمة تظهر خارج محجر العين عند التمساح كان الناس يعتقدون أنها قطعة جديدة تصيب النظر للمرة الأولى وهذا بسبب أن التمساح لديه عدد أقل من الشفرات الجمجمية المنغرزة فى المحجر. لكنها فى الحقيقة ليست زائدة وهى فى نفس الوقت لاتقصر فى أى من مهامها كأداة ربط، لأنها تمتد عند الإنسان والتمساح على الجانب الخارجى للجبهة وتحمل الجزء الأمامى فوق التجويف الأفقى وحافتها الخارجية على مجارى الدموع، وأخيرا بما أنها تشغل الحافة الداخلية للمحجر فهى تشغل للأمام ومع الجبهة الحافة الداخلية للمحجر وهى تقدم أيضا جزءا صغيراً منها داخل المحجر وهكذا فإنها تظل دوماً بهذه العلاقة متفقة مع التناظر الوظيفى . ٥

ولكن بالنظر إلى بروزها للخارج أمام الجبهة، فإن السيد كوفييه قد حدد لها شيئاً آخر .فقد ظن أنها جزء من العظم الجبهى نفسه، وأن هذا التقطيع المزعوم للجبهة يخص كل الحيوانات البيوضة فأضافها إلى أدوات الجمجمة وأسماها «بالجبهى الأمامى» هذه البدعة لايمكن أن تقلب نظريتى عن التناظر التى

لاتقبل أن تتبع هذه القواعد فى بعض الحالات ثم تخطئ فى حالات أخرى، ومعنى هذا أن الحيوانات البيوضة تتشابه مع الولودة فى نقطة واحدة ينظر إليها كما ينظر إلى نموذج مختلف .هذه الطريقة فى رؤية الأشياء لم تكن مستساغة عند أوكين الذى اعترض بقوله «إنها طريقة لاختراع أسماء لعظام لم تكن معروفة من قبل».

إن الفروق بين عائلة وأخرى لاترجع قط إلى الصفة الأساسية للأدوات ولكن إلى شكلها. عن هذه الصفة يلاحظ أن علاقة التناظر بالنسبة للقرين الأنفى لاتلفت النظر للوهلة الأولى. فنحن لم نعد نرى الشفرات المنثنية والملتفة عند الحيوان البيوض، ونفس الورقات الملفوفة على شكل قرين كما عند الثدييات، وهى مرتبطة عند هؤلاء بانتشار الغشاء النخامى بالاستخدام الدائم للأدوات المشابهة.

على الطرف الآخر من قنوات الشم تسير الأمور بنفس الطريقة، فنرى على جوانب النصف الثانى من الشفرة الغضروفية المركزية للعظم الأسفينى الشمى جسماً عظمياً على شكل الكميمة. هذا هو القرين الأسفل الشمى (أو الأمامى عند الحيوانات) وهو ملتحم بخفة فى التجويف بحيث يصبح كالسند بين الشفرات العلوية أو عظام الأنف والشفرات السفلية المقابلة أو عظم الميكعة ذلك أن هناك اثنتين من هذه العظام، واحدة لكل قناة من قنوات الشم.

إن عظام الميكعة تصل لأعلى مستوى من التكوين عند التماسيح وتظهر نفسها فى استخدامات مختلفة أى أنها تنضم بواجهتها العلوية لغشاء الغرف الشمية فتدخل فى تكوين غلافها وتمثل بواجهتها السفلية سقفا للقناة الأنفية التى تمتد فيما بعد الجزء الشمى المخصص بالكامل لعضو التنفس، ويتدخل جزء صغير من عظام الميكعة - ليس عند كل التماسيح ولكن عند الكيمان فى عظام الحنك.

فهل يدين تجويفا الجهاز الشمى فى هيئتهما وترتيبهما للأسباب التى سنسردها توا ؟ كبر حجم الفك وامتداد الغرف الشمية التى جعلت الانثناءات غير ضرورية وبشكل عام كل آثار التكدس التى كنا نظنها أساسية بالنسبة للشم؟

لأننا تعودنا على أشكال علم التشريح الإنسانى فلم نستطع الاعتقاد فى أى ترتيب آخر؟

ولابد أن تؤخذ قنوات الشم على أنها تشكل أيضاً المسالك الهوائية وأنها أول خانة للجهاز التنفسى .هذه القنوات تمتد بالفعل تحت كل الرأس حتى أن فتحاتها كى تصل للنهاية تبدو كأنها تحت أو ربما وراء المنطقة المؤخرية .وكان من الصعب أن تعود الحنجرة إلى هذه المسالك الهوائية إذا لم تبحث عنها القنوات الشمية فى الجزء الخلفى للحلق. و يتم تنفيذ ذلك بفضل آلية تمدها بزيادة فى الوظائف التى لها فائدة كبيرة وتكون بالتحديد الصفة الأساسية لجمجمة التمساح. فلنحاول التعرف على هذه التركيبة الفريدة: فى مواضع أخرى تعتبر القناة الأنفية ـ بعيداً عن أى مشاركة لعظم الميكعة ـ مغلقة فى الجزء السفلى عن طريق الوصل ثم اللحام والشفرات العائدة التى تتبع الفك ـ وتولد هذه الشفرات من الفتحات الأنفية الخارجية والعظام الفكية وهى تصل إلى خط الوسط خافة تلو الأخرى، فتتشبك ثم تلتحم سويا.

إن وظائف جهاز الشم تتوقف حيث تبدأ الأغشية الداخلية للشفرات الحنكية وعند بداية هذه الأغشية تنضم القناة الأنفية إلى العضو التنفسى. بالرغم من ذلك فإن الجهاز العظمى الطعمى لايكمل فقط العظم الحنكى فهناك إضافة إلى ذلك فوق الجناب .ووراء هذه الشفرات زوج آخر للكتل العظمية اقترح بعض الطبيعيين تسميته الحنك الخلفى وهى عظام مميزة عند الأجنة، وهى نفس النتوءات العظمية للعظم الجناحى الداخلى للأعضاء البالغين، وهذه هى الأدوات التى أستخدمها فى مجموعة المصطلحات الجديدة باسم الصفيحة الحنكية . *hérisséal*. وهى إذا ما اجتمعت فى الحنك تخدم الحلق ويمكن استشعارها من تبدله. إلا أن عظامها ليست متصلة فوق خط الوسط، بالعكس إنها مقلوبة على جنابها عند الثدييات بحيث تسهل بتباعدها التقارب والاحتكاك المؤقت للحلق عندما يصل إليه عامل التنفس عن طريق القناة الأنفية.

لقد اضطررت لاستعراض ماتتصف به الحيوانات الأخرى فى هذا الصدد وخصوصا الثدييات حتى نرى بوضوح أكثر فروق التكوين فى ما أسميته سابقا

hérisséal عند هذه التماسيح. إن هذه الفروق بالنسبة لى تكمن فى خلاصة الجمجمة فهنا توجد منظمات تخضع أكبر عدد من الأعضاء المجاورة .

بدلاً من أن تكون مجموعة الصفيحة الحنكية *hérisséal* على جوانب الحنك على شكل مروحى فإنها تأخذ شكل صفائح تأخذ مكانها بعد العظام مباشرة، وهى ملتصقة بها عرضياً وتعلق بها كأنها سطح الحنك لأنها تزيد من مساحته بشكل مذهل. وهذا لايمكن أن يحدث إلا إذا كان الصفائح الحنكية *hérisséaux* مندمجين مع كل عظام الجمجمة تقريبا وملتصقين بالجوانب الفكية من مسافة معينة، فهى مبعدة عن الأطراف الحنكية، وهى ترجع إلى خط الوسط بنفس الطريقة التى تعود بها إلى الفك، فتتحد الصفيحة الحنكية *hérisséal* الأيمن مع مثيلتها اليسرى بحيث لايظهر المنخور الخلفى بعد الطرف الخلفى للحنك ولكن بعد حافة العظام التى هى صفائح حنكية *hérisséaux* طويلة وعريضة .

هكذا يتضح كيف أن هذه الصفائح المفصولة جزئيا عن الأجزاء العلوية للجمجمة تستطيع تخطى كل منطقة الدماغ وإطالة الفك بنسب مهولة. وفى النهاية فهى نفس المقاييس التى تحدثنا عنها سابقاً فيما يخص التفريعات الحنكية.

ولم أعط بعد كل تغيرات الصفائح الحنكية *hérisséaux*، فإن أكثرها روعة ماتزال محتاجة إلى تعريف، ولقد رأينا توا أن مجموع الصفائح الحنكية hérisséaux يكون منضدة عريضة تجتمع على سطح عظام الفك فتصبح أوسع قبة فكية عرفت حتى الآن مع الإقرار باختلاف النسب .

ومع ذلك فإن لهذه المنضدة شفرات جانبية تعود وترتفع فوق أجزاء علبة الدماغ أى أن هناك فى الجانب الداخلى لكل صفيحة حنكية *hérisséal* شفرة أفقية وفى الجانب الخارجى شفرة أخرى ملوية بشد. هذه الشفرات تندمج مع العظم الإسفينى فتكون جداراً يحيط بالمساحات المفرغة، ومع تقدم السن تنمو هذه المساحات بشكل كبير، وتحمل خارج العين وبجوارها انتفاخات إهليلجية الشكل عند التماسيح بصفة عامة وشبه كروية عند الغريال (تمساح الهند) بصفة خاصة وهى أورام تميز التماسيح دون غيرهم..

لقد عاينت بحرص هذه الانتفاخات المفرغة التى تكون الأجزاء الجانبية للصفائح الحنكية *hérisséaux* ووجدت أنها قد تمتلئ بالهواء الذى من الممكن تكثيفه والاحتفاظ به عند الرغبة. ولهذا تنتشر المصاريع عند مدخل المنخور. وعادة ماتكون هذه المصاريع مغلقة فتحتفظ بالهواء محبوساً داخل القناة الأنفية التى من الأفضل تسميتها هنا بقناة الجمجمة التنفسية إلا أن البلعوم قد يضيف صرة ذات سعة معينة لمستودعات الهواء عندما يكون الحلق منخفضاً ومستبعدا إلى جانب الصدر، عندئذ تنفتح المصاريع الأنفية وتحتل كمية الهواء السعتين على التوالى: القناة الأنفية وموضع البلعوم .لكن عودة الحلق تسبب حركة مضادة, وإن كانت لاتتغير بانفتاح المصاريع الأنفية وينشأ عنها تعطيل سعة البلعوم وهى تسبب تكثيف الهواء فى معظم القنوات الموجودة تحت الجمجمة. ويوجد منفذ اتصال من هذه القنوات إلى الانتفاخات الخاصة الصفيحة الحنكية *hérisséal* وهناك صمام يضبط شروط دخول وخروج ممرات الهواء. كل صفيحة الحنكية *hérisséal* يتعتبر إذن بعد ترتيبه محلاً للتخزين. هذه القطعة المفرغة المنتفخة ليس لها علاقة فقط مع هذا الشيء الذى يشبه مؤخرة البندقية المفرغة وإنما هى تشبهها فى الطريقة التى تستقبل وتستهلك بها الهواء المكثف.

إن شرحا تشريحيا وفسيولوچيا أكثر تفصيلا لهذه الآلية يتطلب الرجوع للرسومات. لكنى سأكتفى هنا بذكر أنى قمت بإثبات هذه الدراسة فى «دراسات متحف التاريخ الطبيعى» المجلد الثانى عشر، اللوحة الخامسة .ويكفى التنبيه إلى أن الذكور المسنة تظل تنمى وسائل إمدادها واحتفاظها بالهواء المدخر. أما المصاريع والجهاز الغلافى لمدخل المنخور فيتوسع بشكل كبير ويكون صرات أنفية[1] حقيقية تستخدم فى الأغلب لأخذ الهواء أو جمعه داخل قنوات الجمجمة التنفسية .فى نفس الوقت، تزداد سعة الصفائح الحنكية *Hérisséaux* بالتمدد الملحوظ للانتفاخات الجانبية.

---

(١) لا توجد الصرات الأنفية إلا كاثر عند التماسيح، لقد كان من الصعب أن أفهم حقيقة تكوينها لولا أنى عاينتها وهى فى حالة تامة فى نهر الجانج. انظر أبحاثى عن «تكوين الـ Gavials وخاصة فصل «الصرات الأنفية عند ذكور الـ Gavials" فى «دراسات متحف التاريخ الطبيعى»، المجلد ١٢، ص ١١١.

وكل هذه الاحتياطات الماهرة تثرى الجهاز التنفسى. ولنشرح كيف يستفيد منها الحيوان: إذا كانت التماسيح على الأرض، يكون تنفسها عادياً، وليس هناك أى فرق بينها وبين مثيلاتها التى تعيش وتتنفس فى الوسط الجوى . لكن الاحتياطات الحقيقية لابد وأن تتخذ فى الوسط المائى عندما يتنزه الحيوان بهدوء إذ ربما يقوم بجولاته على وجه الماء أو على الأقل بطريقة تسمح له باستنشاق الهواء بأن يظهر من آن لآخر طرف وجهه - حيث توجد الفتحات الأنفية خارج الماء .

والمسألة هنا مسألة حياة والحياة بالنسبة للتماسيح تعنى محاولة كل السبل وتعنى حماس وتعب الصياد، فالتمساح الصياد لايتعب عند المطاردة ولايتوقف إلا عند الإمساك بفريسته التى لاتكون أقل إثارة منه أو أقل سرعة عند الهروب .وإذا استدعى الأمر أن يتحول التمساح عن هدفه لاستنشاق بعض الهواء فإنه بالقطع سيضيع فريسته.

وعلى الرغم من ذلك فالتمساح - كحيوان بارد الدم - لا يمكنه أن يوقف تنفسه لمدة طويلة. إذا قام التمساح بالصيد وطالما أنه يصطاد فإنه يتنفس، فإذا أسرعت حركاته فإن تنفسه يسرع لنفس السبب وهو أن النشاط يستلزم الاستهلاك أى أن أكسجة الدم والحرارة المنبعثة حينئذ لابد أن تتناسب مع الحركة المحرضة، فإذا كان ذلك، فإن مخزون الهواء المكثف والمحتفظ به داخل الصفائح الحنكية *hérisséaux* لايستعان به بدون هذا المورد فلا يمكن للتمساح خوض أى معركة أو تنمية ملكات الصياد الشجاع الذى لايستكين بدونه أى لن يكون هناك تمساح أساسا. وهكذا يتضح أن الصفيحة الحنكية *hérisséal* التى تمكن التمساح من الاحتفاظ بالهواء تعتبر قطعة جوهرية بل هى القطعة التى تمثل الصفة الرئيسية فى عائلة التماسيح.

لكن هل يحرم تقدم السن التماسيح من الطاقة ومن كل الموارد التى تميزهم فيفتقدون الخفة وسرعة الحركة ؟ إذا كان الصيد لايكفى لسد احتياجهم من الغذاء فإنهم يستعوضون عنه بالدهاء. لقد رأينا كيف أن الغشاء الموجود فى مدخل المنخور لدى كبار السن يتحول إلى صرات حقيقية بإمكانها استقطاب الهواء من

الخارج ودفعه إلى القنوات الموجودة تحت الجمجمة فى نفس الوقت الذى تتزايد فيه إمكانيات الصفائح الحنكية *hérisséaux* حتى تستقبل هذا الهواء المكثف. فإذا افتقد التماسيح بعض الأشياء فإنهم يستزيدون من هذا المخزون الهوائى الذى يستطيعون تكوينه، بالإضافة إلى حجم الهواء الذى يحصل عليه الانتفاخ البلعومى نفسه وليس من الضرورى فى حالة الإدماج هذه أن يستخدم كعامل للتكثيف.

هناك سبب آخر يعلم التماسيح أن يعتمدوا على الدهاء قبل القوة وهى النهاية الطبيعية لكل طاغية يسقط إذا ما فاق عنفه الحد: فعندما يصل التمساح لحجم مهول وتثار ذكريات الصيد الذى لايتوقف والتدمير البشع فيعرف على أنه طاغية المياه الذى لايرحم، تهرب كل حيوانات النهر من أمامه. وقد أكد القدماء على هذه الملحوظة بالذات، إن أول عقاب يأتيه من كراهية الجميع له هو تركه وحيدا فى الطبيعة، وحيدا فى الوقت الذى يتوقف وجوده الحياتى على النهب والاغتصاب. ففى شبابه تساعده سرعته وخفته على مطاردة الهاربين ولكن فى عجزه لايكون لديه خيار فإما أن يموت جوعا أو أن يلجأ بصبر شديد للحيل المحسوبة. وملجأه الوحيد عندئذ هو أن يختبئ فى عمق المياه وفى المستنقعات المليئة بكسرات من قوت الحيوانات، أن يغطى نفسه بالطين ويظل ساكنا وغير مرئى، ولابد له أن يقبل أن تأتيه الأسماك التى تعيش على ذرات الحيوانات المختلطة بالطين بعد التزامه بالسكون ليوم أو اثنين و أن تعود إليه بحصته من الغذاء. وهكذا يمكن له أن يستسلم أثناء أيام الانتظار الطويلة ويلتزم بنظام التنفس الهوائى لأن بقاءه بدون حركة يقلل بطبيعة الحال من الاستهلاك الهوائى بالإضافة إلى أنه قد احتفظ فى تقاعده بمخزون وفير من الهواء الكافى لاستهلاكه.

إن التمساح الذى يحاول إخفاء حجمه الضخم حتى لا يكون واضحا لبقية الحيوانات يسعد بأن يصير منسيا، لذلك فهو فى هذه الحالة يتصرف مثل الأسد، هذا وذاك يقيمان نفس الفخ. الأسد يتبع نفس المقدمات والسوابق: ذكرى من قتلهم، والأماكن التى أتلفها ودمرها، كل هذا يثير الرعب فى البقعة التى يسكنها. إن كبر حجمه وقوة أسلحته لا تؤدى إلا إلى إخلاء الأماكن التى يمر بها.. لذلك فهو يحاول إنهاء هذا الوضع بالتوجه سرا إلى بقعة أخرى والاختباء

بين أوراق الشجر، وبذلك يكون الأسد ملىء بنفس أحاسيس التمساح طالما أنه يظل متربصا فى خندقه، مختفيا تحت ركام الأشواك التى نشرها من حوله.

ولابد أن نتذكر من جديد أن شروط التكوين هى التى تفرض العادات.. ويمكن لها أن تتبدل قليلا إذا ما اختلف تركيب الحيوان، وما ذكرناه توا عن عادات التمساح والأسد لا يتناقض مع هذه النتيجة بما أن الأسد والتمساح يظلان مخلصين للشروط المادية التى تحكم وجودهما .إنهما يستحوذان ويلتهمان الفريسة اللازمة لطعامهما باستخدام الأعضاء المناسبة لهذا الاستخدام .ومع ذلك لابد من ملاحظة أن هذه العادات المشتركة تخص نوعين من الحيوانات المختلفة تماما فإن الأسد يتسبب فى الدمار وهو يجرى ويقفز على الأرض، بينما الآخر يسارع للتواجد فى الأوساط المائية على طريقة الحيوانات القادرة على السباحة، بيد أن الأول والثانى يتصرفان بنفس الطريقة فى حالتى الدفاع والهجوم حتى لو كان كل منهما يستخدم أسلحة وأساليب مختلفة تماماً.

ولنتوقف برهة عند نقطة مهمة بالنسبة لهذين النوعين وهى أن الاختلافات الدماغية ليست بسيطة حيث يتمتع الأسد بمخ كبير أما التمساح فمخه ضيق للغاية ومع ذلك فإن الظروف تظل متشابهة،.فإذا كانت المسألة بالنسبة لهما مسألة حياة أو موت فإنهما لا يترددان وكثيراً ما يتوصل كل منهما لنفس الحيلة ويلجئان لنفس الفخ.

وإنى لمضطر للعودة من جديد إلى بعض المشكلات[١] التى أثرتها سلفا عن مخ التمساح. هل نستطيع مد الحكم الخاص بجزء معين على الجسم كله وأن نلصق به الشرح المرتبط بالجمجمة؟ هل يصح وضع كل الجهاز الحسى تحت نفس

---

(١) لقد تعرض الآباء اليسوعيون لنفس هذه المشكلات عام ١٦٨٦ فى بعثاتهم إلى الهند عندما كانوا مكلفين بذلك من قبل أكاديمية العلوم. وتمكن هؤلاء من وصف التمساح هناك عندما أتيحت لهم فرصة معاينته حيا وميتا، لقد أدهشهم صغر حجم المخ فكتبوا أن: «هذا الصغر لدى حيوان معروف بدهائه يؤكد ما لاحظناه سابقًا من أن هذا العيب ليس دليلاً على قلة الذكاء بقدر ما هو دليل على الشراسة الشديدة» (ملاحظات عضوية، ص ٤٥ لعام ١٦٨٨).

التصنيف، وأن يكون هناك جهاز عميق وآخر سطحى ونحسب الأول داخل العمود الفقارى والآخر خارجا عنه ومستبعدا فى الأدمة؟

إن الأسماك تعرض مواصفات وسطية وهى تعامل بهذه الطريقة عند المعاينة، إن جهازها الداخل فى العمود الفقارى يعتبر ذا درجة متوسطة من النمو ولكن على العكس من ذلك فإن الجهاز الحسى المنتشر فى الأدمة يعد زائدا بشكل ملموس . كما أن الزوج الرابع من الأعصاب أو العضلة المحركة للعين تظهر عندها بأحد أهم الأجزاء الضرورية فى التكوين وهى تنتشر انتشاراً واسعاً وتكثر فى الأدمة. وأخيرا فإن العمود الجانبى مثال آخر لثراء هذا الجهاز.

بيد أن علماء التشريح لم يهتموا إلا بفحص الزوج الرابع لدى الإنسان وقد وجدوا أنه فى درجة دنيا وأن فائدته جزئية. وبالنسبة لعضلة العين فقد وصفوها بشكل خاطئ و هم تحت تأثير المعطيات العامة لتركيبة الحيوان .

ونجد فى النهاية أنواعًا أخرى فى أسفل درجات السلم الحيوانى مثل القشريات والحشرات ذوات النظام الحسى المكون من جهاز وحيد خارجى حيث الجهاز الداخلى أى العمود الفقارى ـ غير موجود .

هل يعنى ما سبق أننى أتباهى بحل المشاكل التى طرحتها تواً ؟ بالتأكيد لا ! فأنا لا أفكر إلا فى تقرير العلاقة بين العديد من الحقائق وشرحها فى صورة معادلة كما يفعل علماء الهندسة المشغولون بحل المسائل المعقدة. هذا هوما رأيت القيام به وها أنا أتوقف عند هذا الحد عن الإسهاب فى هذه الاعتبارات .

لكنى لم أشأ إطلاقاً جعل موضوع الأبحاث الأخيرة حول وظائف الجهاز العصبى موضوع نقد .ما بدا حقيقيا فى تأثير كثرة أوقلة تعاريج بعض أجزاء المخ قد يصبح أمرًا علميًا مسلمًا به فى حدود ما توقف عنده الدارسون. فقد اختبروا وقارنوا الفصائل داخل جنس طبيعى واحد. وأثناء دراستهم لحالات بقى فيها النظام الحسى الخارجى دون تغير استطاعوا ـ وكان ينبغى ذلك ـ اكتشاف اختلاف فى العادات نتيجة لاختلافات معينة فى بعض مناطق بالمخ .

هذا لا يمنع أن الجهاز السطحى يمد الجهاز الداخلى بما ينقصه والعكس صحيح من خلال تركيبات تبدوشديدة الاختلاف ظاهرياً ينتج عنها نفس الأثر.

وهنا يظهر توافق الطباع الذى دعىٰ إلى هذا الاستطراد. فالأسد والتمساح حينما يشيخان ويفقدان مرونتهما لا خيار أمامهما سوى الاستسلام لمساوئ سلطة غير محدودة. فحجمهما الهائل وشراستهما المعتادة جعلتهما مصدر رعب وفزع لذلك تفر كل الحيوانات من أمامهما. هل يستطيعان مواجهة بؤس هذه العزلة البغيضة وخطر الموت جوعاً ؟ المعروف أن هذا الموقف ليس سيئا إلى هذا الحد. قد تبقى لهما بعض الموارد تتمثل فى الكائنات العاجزة والبائسة التى يستطيعان خداعها. فى الواقع يتخذ كل منهما احتياطه للتخفى يلجئان للحيلة فى نصب الفخاخ الممتازة ثم ينفذانها. هذه السلسلة من الخطوات تلهم حيوانات تختلف عن بعضها اختلاف الأسد عن التمساح .

أعود إلى عظمة الصفيحة الحنكية *Hérisséal* فقد أسهبت فى شرح تركيبها لكنى لم أدرسها إلا بشكل مستقل. فاللسان والعظم اللامى* والحنجرة يصلون للحافة الخلفية من الصفيحة الحنكية *Hérisséal* التى تأخذ شكل هضبة عريضة. هذا الترتيب يوفر الظروف اللازمة لمنحها الطاقة والقدرة على الحركة. فالغشاء الذى يغلف سقف الحلق لا يمتد إلا قليلاً إلى الأمام فوق عظام الصفيحة الحنكية *Hérisséal.* ويتحول من الناحية الأخرى إلى شبكة واسعة ليبقى طرفه حراً: هذا هوحجاب سقف الحلق المتسع بشكل ملحوظ. بالإضافة إلى ذلك تبدوعظام الصفيحة الحنكية *Hérisséal* مكشوفة فلا يوجد بعدها سوى سمحاق** رفيع وشفاف يحميها من التقشر. تفتح الجيوب الأنفية الخلفية فى قسمها الأوسط والطرفى على تجويف صغير شكله متناسب وكأنه نحت ليشغله ويملؤه المزمار. ثم يأتى التجويف الواسع من العظم اللامى خلف سقف الحلق معتمدا على الجزء المكشوف من عظام الصفيحة الحنكية *Hérisséal*. وقد أطلقت عليه اسم «تجويف» لأنه يشبه تجويف المجرف الخشبى. هذه اللوحة العريضة تشد بفعل المجهود العضلى فتدفع حجاب سقف الحلق إلى الأمام وتضغط عليه بشدة وأثناء هذه العملية يتقارب البلعوم كله لدرجة أن مؤخرة الفم

(*) عظم قاعدة اللسان (المترجم).

(**) غشاء محيط بالعظم (المترجم).

تغلق بإحكام .كل هذا يحدث بينما يبقى الفكان مفتوحين وفاغرين، بمعنى أن الجمجمة تكون مرفوعة ومشدودة إلى الخلف والفك السفلى يظل بعيداً عن هذه الحركات.

حينما تحتاج التماسيح إلى الراحة على الشاطئ تلجأ لهذه الوسيلة لتحميها من دخول ومضايقة الحشرات التى تطير باستمرار حولها خشية أن تتسلل إلى القصبة الهوائية. فى الواقع لا تستطيع التماسيح حماية سقف حلقها ولسانها فى الوقت نفسه لكنها تعتمد فى هذه النقطة على خدمات طائر الزقزاق الذى يأتى مسرعاً ويعاقب هؤلاء الدخلاء عقاباً مناسباً وسريعاً .

وتستخدم أيضاً الأجهزة الحنجرية واللامية واللسان وسقف الحلق لإغلاق مؤخرة الفم حينما تكون التماسيح راقدة على منحدرات النهر المغمورة بالماء . هذه الزواحف ترفع رأسها بحيث لا يبقى خارج الماء سوى طرف خطمها وبالتالى تكون فتحات الأنف فقط هى المرتفعة عن الماء. تلك هى مناورتها المستمرة فى وقت الاستعداد للتجول فهى تمد خلايا رئتيها بالهواء وبصورة أشمل تمد أجهزة التنفس بمخزون من الهواء اللازم له .

لا أعرف سوى العظم اللامى عند سلحفاة « التستودوامبريكاتا» تستودو إمبريكاتا *Testudo imbricata* يشبه ذلك الموجود عند التماسيح من حيث الضخامة والهيئة الغضروفية. ليس به جزء عظمى صرف سوى زوج من القرون أوالزوائد. قال كوفييه[1] أن العظمة اللامية عند التمساح من أبسط الأجهزة. أنا لا أستطيع الاتفاق معه فى الرأى لأنه كان قد أغفل وصف عدة أجزاء سأقوم بشرحها. بسبب العمل اليومى لهذا الجهاز الذى يتحرك باستمرار كوسيلة لإغلاق مدخل البلعوم فإن اللوحة الضخمة العريضة التى تكون الجزء الأمامى من العظم اللامى تظل دون مستوى تطور نموها المتوقع باقية على حالتها الغضروفية. هى مربوطة باللسان وتتبع حركته القوية التى يشرع فيها بين فرعى الفك السفلى. يستطيع اللسان التمدد أوالانكماش ـ خاصة عند نهايته ـ

(١) انظر كتاب «عظام متكلسة، المجلد الخامس، الجزء الثانى، صفحة ٩١».

وبالتالى يستطيع دفع أورد العظمة اللامية. خلال هذه الحركة المستمرة، لا تستطيع النقط العظمية الموزعة فوق هذا الجهاز أن تحدد أى موقع تتخذ وأين تتجمع وتلتحم : يبقى إذاً الوضع الأول على حالته البدائية. وبقاء تلك اللوحة العريضة على حالتها الغضروفية يرجع أيضاً لحجمها الضخم لأن صلابة الأجسام تزداد بصورة عكسية مع اتساع مساحتها فى كل ما يخص المجموعة العظمية كلما زادت المساحة قلت الصلابة.

وهكذا تتم السيطرة على نموالعظم اللامى الذى يكتفى بتشكيل صدفة غضروفية مقعرة أومرتفع طويل يشبه فى شكله تجويف المجرف الخشبى. وحيث أن جوهر هذه الأجزاء البدائية وتفردها لا يظهر إلا فى العظام المتكاملة لذلك فهى هنا ليست ظاهرة مطلقاً. ويعتبر التجويف بأكمله مكونًا من عظام اللسان الشفافة وعظمة البازيهيال وعظمة اليوروهيال. الطرف الداخلى أوالتحت لسانى نصف دائرى والطرف الأمامى يأخذ شكل مربع ويخرج من كل جانب قرن مقوس عند الوسط وينتهى عند الطرف بأربع عضلات يؤدى انقباضها إلى دفع الغضروف اللامى نحوالصدر. العضلات الخارجية مستديرة والداخلية مسطحة. هل يمثل هذا القرن عظم الأبوهيال وحده؟ على أية حال فإن النقطة التى تبدأ فيها هذه العظمة الطويلة يكون التجويف فيها مدعم بشريط قوى أكثر مقاومة من الغضروف لكنه لا يرقى إلى القوام العظمى .

حان الوقت لعرض الأربطة العميقة بين العظمة اللامية والحنجرة وعظمة الصفيحة الحنكية *Hérisséal* فحنجرة التماسيح هى تكرار لحنجرة الطيور إلا أن أجزاءها تداخلت قليلاً الواحدة مع الأخرى .اعتقد السيد كوفييه أن تجويف العظمة اللامية يقوم مقام الدرقة حينما قال (فى نفس الصفحة المذكورة سلفاً) أن حنجرة التماسيح يقتصر تكوينها على غضروف حلقى واحد ووترين .كل ما يرى عند الطيور من غضاريف المزمار والدرقية والغضروف الحلقى والأوتار موجودة عند التماسيح .لكن ما يعطى مظهر خادع هوالانقباض الشديد للعضلات الدرقية اللامية مما يجعلها تشكل سلاسل متلاحمة بين الدرقة ومركز

التجويف اللامى .أما غضاريف المزمار فهى أطول واكثر استقلالاً بالنسبة للأجزاء الأخرى عن مثيلاتها عند الطيور. وهى تتقدم نحوالطرف الأمامى للدرقة وتمتد إلى الأمام حتى اللسان عن طريق غشاء طويل يتحول إلى لهاة عريضة جداً. يضغط التجويف اللامى من أسفل فيرفعها ثم يثنيها أويفردها. وفى المقابل فإن الأوتار تأتى تحتها ولا تلتقى بالأقواس الدرقية إلا من المؤخرة فى حين أن هذه الأقواس تصل وتمسك بالغضروف الحلقى .هذا الأخير يندفع إلى الخلف مع اندفاع الأوتار فى نفس الاتجاه وهو بهذا يصل إلى مكان بعيد لدرجة أن قمته تكون هى فقط المربوطة فى الأقواس الدرقية ولدرجة أن ذيلاً طويلاً سوف يمتد إلى الخلف لمسافة معينة. هذا الجزء الزائد من الغضروف الحلقى يتوغل فى المسافات النصف حلقية ـ وعددها عشرة ـ التى تبدأ بها القصبة الهوائية: هى إذًا محاطة بحلقات فى هذا المكان كما هوالحال عند الثدييات. فى حين أن الجزء الباقى منها مكون من حلقات كاملة ملتحمة تماماً ببعضها مثلما هوالحال عند الطيور .

أما المزمار ذوالأطراف المخدودة والمقواه بأجزائه الغضروفية فهوفى موقع متوسط عند الطيور بالنسبة لموقع الدرقة والحنجرة بحيث تبرز عنه فيكون بالتالى محمى بما يكفى. أما عند التماسيح فالمزمار بعيد عن المنتصف بل هو مرحل وموضوع فوق الشريحة الأمامية للدرقة، لكن هذا الوضع لا يؤثر عليه مطلقا فهويتمتع بنفس الحماية حيث يشغل مركز التجويف اللامى. هذا التعدد الشكلى يؤدى إلى تنوعات فى مناطق أخرى مثل تلك التى تتبع فى تثبيتها مركز الجهاز الآخر: ارتباط الحنجرة والعظمة اللامية ببعضهما يجعلهما يتحركان معا. فاللسان وعضلاته الشفافة واللسانية الجينوية تحركها بنفس الأسلوب بحيث يكون العظم اللامى خلف سقف الحلق لإغلاق ممر البلعوم فى حين يكون المزمار واقعاً تحت نفس الضغط فيتحرك نحوالفتحات الخلفية للقناة الدماغية التنفسية وهى فتحات تعبر الصفيحة الحنكية *Heusséal* وهى فى هذا المكان تسمى خطأ الأنف الخلفية.

فى هذه المرحلة تشكل القناة الدماغية التنفسية مع القصبة الهوائية مجرى هوائى واحد. عندما يدخل نتوء المزمار فى تجويف الأنف الخلفى يصل الجهازين ببعضهما. وتختلف الأمور فى أوقات أخرى فحينما يحتاج الأمر لربط من نوع آخر ينفصل هذان الجهازان ويبقيان بعيدين أى عندما يكون من الضرورى إبقاء مدخل المرىء مفتوحا على مصراعيه.

ويقدم التمساح فى هذا الأمر أول مرحلة من تركيبة عجيبة جداً موجودة فى أماكن أخرى وذلك بفضل إشغاله الجزء الداخلى من تجويف العظمة اللامية. فهناك تركيبة من نفس النوع عند سلحفاة الماتاماتا تستودو فيمبريا *Testudo* fimbria والتى لم يتطرق إليها الخيال فى أكثر التوقعات غرابة عند هذه الفصيلة تسكن الحنجرة بالإضافة إلى جزء من القصبة الهوائية فى قناة عظمية طويلة تكونها إحدى العظام اللامية. وهى عظمة اكتسبت لهذا الغرض طولا غير عادى.

يمكننا أن نرجع السبب فى اختلاف هذه الملاحظات[1] عن تلك المنشورة فى كتاب «عظام حفرية» إلى اختلاف المنهج البحثى المتبع للقيام بها. ففى بداية الأعوام الثلاثين الأخيرة عكف علم التشريح المقارن مدعما بالمهم من علم الحيوان بالبحث عن أوجه الاختلاف: عند دراسة العلامات الظاهرية لم يتحروا الدقة فى اكتشاف مايمكن أن يظهر من اختلاف وتفرد عجيب. لكن روح هذه الأبحاث تغير تماما فى إطار المدرسة الحديثة فيفضل الآن التركيز على دراسة أوجه الشبه: يعتمد الاستنتاج العلمى على افتراض علاقات تماثل واقتراح استكشافها وبذلك نصل إلى النقط التى لا ينطبق عليها التشابه أى أوجه الاختلاف الحقيقية.

---

(١) قد يكون من هذه الاعتبارات قد استقى من عمل تم فى عام ١٦٨٦ بخصوص تمساح سيام! ما هو العظم اللامى بأكمله اعتبره اليسوعيون مراسلو أكاديمية العلوم. بعد أن أخطأوا فى تحديد تجويفه الكبيرجزءًا من أجزاء الحنجرة وأطلقوا عليها اسم العظمة الدرقية. كانت هناك رغبة فى وضع ثقة تامة فى قولهم لأنه من المتوقع أن يكونوا أمعنوا التفكير وعند رؤية الرسوم الخاصة بهذه الأجزاء قرروا النشر. وهى تحت رقم ٥ «العظمة الدرقية مرئية من الوجه المقعر» وتحت رقم ٦: «العظمة نفسها مرئية من الجهة المحدبة».

قبل أن تتفرع القصبة الهوائية لفرعين لتغذى الرئتين بقليل تميل وتتجه نحواليسار: هذا الإعوجاج يختفى فتعود إلى مسارها عندما يصل العظم اللامى إلى أبعد نقطة إلى الأمام. تأتى بعد العشر حلقات الأولى الكاملة والممتلئة حلقة أخرى صغيرة وغشائية. والأغشية التى تكمل وتجمع الحلقات المنفصلة تكون مشدودة مثل جلد الطبلة: فالهواء الداخلى فى الرئتين يأتى وينقر عليها فتصدر عن التمساح صرخة أو زئير مكتوم أشار إليه بعض الرحالة. حينئذ تغلق فتحة المزمار بالحشوات المفصلية التى تحيطها من كل جانب.

تأخذ الرئتان شكل كيس مخروطى تكون أطرافه متجمعة نحوالرأس ويحتفظ الوجهان الداخليان اللذان يرتكزان على المرىء ببصمته فى هيئة حفر بالطول. طولهما[١] فى الفصيلة المعروفة باسم التمساح الشائع التى قمت بتشريحها بلغت ٠,٣٣متر وعرضها من عند القاعدة ٠,٢٢متر. وقد رسم بيرو شكلهما بيضاوى مع استطالة. لا يجب الخلط بين هذه التركيبة وما هومعروف عند السحلية. فهذه لها رئتان تشبه الأكياس الطولية جدارها الداخلى مبطن فى بعض المناطق فقط بألياف صغيرة لحمية متقاطعة وأوعية دموية. أما رئتا التمساح فتتميز بكبر حجم الصحيفة التى تكونها والتى تشكل ما يشبه الجدران الصغيرة :وهى شبكة واسعة مكونة من عدد من الحلقات المشابهة لتلك الموجودة فى القسم الثانى لمعدة الحيوانات المجترة. كل حلقة من هذه الحلقات تصلح مدخلاً لجيب صغير يفتح على آخره وأحيانا على ثالث فهى مكونة من نوعين من الألياف:،نوع مستدير ومتواز مع بعضه والنوع الآخر عمودى يقطع الأول بشكل مستعرض فى زاوية قائمة. ويبقى مركز كل مساحة رئوية فارغا تماما مكونا خلية تصلح كإناء للهواء. حينما تتفتح الخلايا تمتلئ بالهواء وعندما يحدث الفعل العكسى يضغط الهواء فيها فتحمل قدراً قليلاً من الهواء إلى الدم دون الحاجة لكل الأعضاء التى تثقل على كتلة الرئة وهذه العملية تكفى لاستكمال عملية التنفس عندما يكون

---

(١) المقاسات التى أوردها هنا تنطبق على أجزاء فى كائن ذكر درسته من الناحية التشريحية فى القاهرة: يبلغ طول هذا التمساح ٢,٢٢ متر من طرف فمه إلى نهاية ذيله.

الحيوان هادئا. هذه الآلية تتكرر دون اللجوء إلى شهيق جديد حتى يفسد كل الهواء الذى يملأ الرئة. ليس هناك سوى هذا النظام الحيوى لتزويد العضوالتنفسى بوسائل مساعدة وهوما يفسر لنا كيف لا يأتى التمساح ليتنفس على سطح الماء إلا بعد مرور فترة من الزمن. تشبه الزواحف السلاحف المائية فى تركيب رئتيها وفى بعض أجزاء العظم اللامى. وفى النهاية أتمم هذا الوصف بتصريح أن علماء آخرين فى التشريح قد سبقونى فى هذا المجال ونحن نعرف فعلا الأبحاث المهمة فى هذا الصدد لفيزال وسلوان وبيرو. وهاسلكيست والأبحاث الأكثر تفصيلا التى قام بها الآباء اليسوعيون المبشرون فى سيام والتى أضاف لها دوفرنيه الكثير.

وسأقوم بوصف الأحشاء الأخرى .

القلب: وجدت ارتفاعه يساوى ٠,٠٧ متر وقاعدته ٠,٠٥ متر والأذين الأيمن أكبر من الأيسر.

الحجاب الحاجز : مفتوح من المنتصف ومكون أساسا من عضلتين متسعتين

المرىء: فتحته تماثل تلك التى عند الحيوانات حيث تتحكم فيه الأجهزة اللامية والحنجرية وهى متحدة مع بعضها: فالبلعوم وفتحه المرىء يختفيان فى حالة توجه هذه الأجهزة نحوسقف الحلق، أما إذا كانت مجرورة إلى الخلف ومنخفضة فهى تجعل فتحه المرىء مفتوحة. وفى هذه الحالة يصبح اللسان مقيداً ومتناسباً لسحب الطعام بما أنه ملتحم من الأطراف. عندما ينثنى فى موجات متتابعة فهذا يساعد على ابتلاع الفريسة. وقد أعطى بيرو لمرىء تمساح صغير قام بملاحظته محيطا أكبر من محيط المعدة ثم قارنه بالقونصة أوكان يقصد حويصلة عصفور يعيش على الحبوب. وهويفترض بالتالى ـ مخالفا كل قواعد التشابه ـ إن الهضم يتم معظمه فى المرىء. غير أن ملاحظاتى تسير فى خط مضاد تماما لملاحظات هذا العالم الشهير فى التشريح. فقد وجدت أن أكبر محيط للمرىء يكون ٠,٠٦ متر عندما يكون محيطا المعدة ٠,٠٧ متر و٠,١٥ متر .

المعدة : كما نتوقع من هذه القياسات: تأخذ المعدة شكلاً بيضاوياً مضغوطاً قليلا من الجانبين .علاوة على ذلك فهى لا تشبه القونصة .أما الغلاف المخملى فسميك جدا والغشاء العضلى أقل سمكا بكثير. والداخل ملىء بالأحجار الصغيرة التى ينبئ ملمسها الناعم بأنها ساعدت فى سحق الطعام. كما يوجد أعلى المعدة جيب ينتهى بفتحة البواب.

الأمعاء : حجمها المتساوى وشكلها البسيط ملفت للنظر. فالجزء الأخير أوالمستقيم له قطر أكبر. وطولها الإجمالى فى التمساح الذى درسته هو٣,٤٦٧ متر: وبعد البواب بقليل يشكل الاثنا عشر إطارًا مزدوجا يرتفع من أسفل إلى أعلى طوله ٠,١٤ متر. وثناياه المتلامسة ممسوكة بواسطة رباط من الشحوم مشقوق من ثلاثة أماكن مختلفة . أما باقى الأمعاء ـ حيث لم نلحظ أى أثر لبقايا ـ فهومربوط بإحكام فى فقرات أسفل الظهر بواسطة المساريق.

والكبد : مكون من فصين غير متساويين : أحدهما له شكل متوازى مستطيلات (٠,١٤ متر × ٠,٠٩ متر) والآخر رفيع وأكثر طولا (٠,١٩ متر) هذا الحشى أظهر لى منظومة ملفتة للانتباه لم يذكرها أى عالم تشريح آخر فيما أعتقد. فالمساحة المحدبة لكل فص مغلفة بغشاء هو صفاق لعضلات الحجاب الحاجز. هذه العضلات تبدأ عند الطرف الأسفل فى مؤخرة الفصوص ثم تدخل قريبة جدا من الحوض فى آخر جزء من «عظمة القص البطنية». أطلقت هذا الاسم على هذا الجزء من الهيكل العظمى وهولا يوجد إلا عند التماسيح وسأتحدث فى هذا الشأن فيما بعد. وظيفة هاتين العضلتين هوإنزال الكبد لزيادة سعة الصدر فتلك هى وظيفة الحجاب الحاجز فى كل الكائنات. أما الملحوظة المهمة فى هذا الصدد فهى اكتشاف عضو لم يأخذ حقه من الاهتمام وهوينقسم عند خط المنتصف مما جعله غير معروف عند الكائنات البياضة وخاصة الطيور .

الحويصلة المرارية : (٠,٠٨ متر×٠,٠٣ متر) لها شكل بيضاوى وهى ملتصقة بالفص الأيمن الكبير للكبد .

الطحال : له شكل بيضاوى طويل حجمه ٠,١ × ٠,٠٤ متر وجهه الأسفل مقعر قليلا ووجهه الأعلى مرفوع فوق عرفين واحد منهما صغير جدا .

الكلى : مكونة من حلمات والعديد من التعريجات التى يشكلها تجمع الغدد . حجمها ٠,١٢ متر × ٠,٠٥٥ متر .

الأعضاء التناسلية: الأعضاء الجنسية للتمساح معقدة جدا وبها اختلافات كبيرة لدرجة أن المؤلفين تناولوها بسطحية خوفا بلا شك من عدم القدرة على الشرح الكافى. فتكوين هذه الأعضاء ـ كما سبق وأوردنا بخصوص تشكيل الرأس والرئتين والجهاز المخى الشوكى... إلخ، تثبت بما لا يدع مجالا للشك أن التمساح ليس كما ساد الاعتقاد طويلا مجرد سحلية لا تختلف عن مثيلاتها فى السلالة إلا فى حجمها الضخم.

الأعضاء التناسلية الأنثوية : يوضح العضوالجنسى الأنثوى الظروف العامة للنمط المشترك عند الجنسين هذا الظرف يلزمنى بالتوقف عن وصف الذكر الذى تناولته حتى الآن لأتناول أولا الجهاز التناسلى للأنثى. فيجب أن أعرف أبعاد أجزائه المختلفة وأنوه إلى أننى قمت بقياسها عند أنثى أكبر من الذكر بالربع .

واعتماداً على بعض الاستنتاجات كنت أعتقد أننى سأجد عند التمساح تكرارًا للأعضاء التناسلية للسلاحف. والمدهش أننى وجدت أن هذه الأعضاء عند التمساح تسير على نفس نمط الطيور. وهذه حقيقة أساسية فى العلاقات بين هذه الأعضاء وبين الأجزاء الطرفية للأمعاء والجهاز البولى .

هل توجد مثانة بولية ؟ على الأقل هى ليست ملحوظة ولا تشكل جيبًا منفصلاً مثلما هوالحال عند الثدييات والسلاحف فالجراب الذى يصل إليه البول ويتجمع فيه ليس فى الواقع سوى جزء من الأمعاء .إن كانت هذه حقا مثانة بولية ـ كما تشير وظيفتها وبعض العلاقات المبهمة بالمسالك البولية ـ كان يجب أن تصل الأمعاء إلى قاعها وتنفذ بداخلها. إن اكتملت هكذا داخل المثانة

يتغير شكلها عن الشكل المعتاد من شكل زجاجة لها عنق واحد إلى شكل مفتوح من الناحيتين. هل نتقبل أن هذا القسم المستخدم كإناء للبول ليس إلا تمددًا أخيرًا وأوسع للأمعاء أوالجزء المسمى المستقيم ؟

هذا الرأى الآخر يعنى أن المثانة البولية غير موجودة بأكملها ولذلك فإن الجزء الأخير من الأمعاء يوفر خدمات جديدة تعوض هذا النقص وتضاف إلى دوره العادى. أيا كان الأمر فإن هذا التركيب الملفت للنظر عند التمساح هوبالتحديد ما سردته فيما يتعلق بالطيور[1]. لقد قمت بقياس طول قناة الأمعاء عند أنثى التمساح فوجدتها ثلاثة أمتار. والانتفاخ الذى يليها سواء كان المستقيم أوالمثانة البولية كمثرى الشكل . أصغر جزء فى نهاية الأمعاء أسطوانى الشكل قطره ٠٥٥ , ٠ متر والجزء الآخر كروى قطره الضعف أى١١ , ٠ متر مكونا جيبًا أكثر اتساعا من الأمعاء التى قل قطرها إلى ٠٣ , ٠ متر .

هذا القسم يصب فى آخر يليه: يوجد اختناق أوعنق منبه عبارة عن عضلة عاصرة لإبراز الحدود بين الجزأين. وأبعاد هذا القسم الآخر فى الطول هى ١٩ , ٠ متر وقطره ٠٨ , ٠ متر. وفى نهاية هذا القسم نصل للجيب الأخير ٠٩ , ٠ متر الذى يؤدى إلى الخارج وإلى الشرج فى نهايته .

ولقد أعطيت أسماء لمختلف هذه الأقسام أثناء تناولى لهذه الأجهزة مقارنة بالطيور سنعود لذكرها ثانية. أطلقت على الموقع الأخير «الدهليز المشترك» وهو يبدأ من الشرج ويصل إلى القسم الذى يسبقه والقسم الأوسط هوالجيب البولى الجنسى» أما التالى الذى يضم الأمعاء ويتحد بها هو التمدد الكمثرى الشكل الذى تحدثنا عنه توا والذى كان من الصعب تحديد معالمه. ورغم ذلك نحن نعتقد أنها تشبه مثيلاتها إن اسميناها «حويصلة المستقيم» أى إذا اعتبرناها نتاج المثانة مدموجة ومشتركة مع المستقيم. وإذا خصصنا عنق هذا الجيب الكمثرى الشكل للمستقيم ورأينا فى الجزء الكروى بعض عناصر تمثل مثانة منفصلة لن نكون

---

(١) «الفلسفة التشريحية»، الجزء الثانى، صفحة ٣٢١.

أسأنا استقراء نظرية التشابه الوظيفى إذ تشكل وصلاته ونسبه وأبعاده ووظائفه الظروف التى تعضد وجهة النظر تلك. وإن كان هناك نقص لرؤية مهمة وقاطعة وهى الفاصل المحدد فعلى الأقل هذا هونفس حال العديد من الطيور حيث تفصل عضلة عاصرة بين المثانة والمستقيم وهى تمنع الاتصال بينهما حسب الحالة. وهذا الوضع الذى لا يوجد عند كل الطيور يترك جزءًا من علاقة ممتدة مع التمساح .

يتحول الدهليز المشترك فى حالة معينة إلى شكل إسطوانى متجانس تحت تأثير شد معين. ومع ذلك يتكون تحت ضغط العضلة القابضة البظر مكونا إلى أعلى وإلى الأمام تجويفًا وهو نوع من الأكياس الغلفية للبظر. هذا الأخير له شكل مثلث عريض عند القاعدة وينتهى بطرف مستدير قليلا. أما التجويف فيتحول أثناء نشاط الأعضاء التناسلية إلى بروز كغمد للعضلة القابضة التى تكون فى حالة إرجاع. وتقوم بدور عنق فتدفع البظر للخارج بفعل آثار الانتصاب. أما الجيب البولى الجنسى الذى يلى المدخل المشترك فقد سمى بهذا الاسم لإنه يشكل مقطع القناة التى يصب فيها الحالب وقناة المبيض. عند الطيور والسلاحف يكون هذا الجيب ضيقًا جدا باستطالة والفتحات الأربع تشكل خطا واحدا فتحتى الحالب فى المركز وفتحتى قناة المبيض على الجانبين لكن الجيب البولى الجنسى عند التمساح أطول ولذلك فإن قنوات المبيض المحتفظة بنفس الوضع الجانبى تنفتح بعمق أكثر والأحبال الجانبية، تبتعد إلى مسافة معينة إلى الخلف. ويتم التعرف على فتحة الحالب الظاهرة بسهولة لوجود هالة سوداء وبروز صغير فى الشفة وعند كل الحيوانات يقوم الجيب البولى الجنسى بإخراج كل نتاج الأجهزة التى تصب فيه والتى لها فتحات فيه. ويكون هذا بالتبادل باستمرار. أحيانا يخرج نتاج الأعضاء الجنسية وأحيانا أخرى ما ينتج عن القنوات البولى. وفى حالة تشكيل المثانة جيب واحد مع المستقيم فهويخرج أيضا نتاج القنوات البولية والأمعاء. وفى هذا الصدد ينقلب الدهليز المشترك ويلتوى حول نفسه عند الطيور، لكن عند التمساح حيث تكون الأغشية الخارجية شفرات الشرج وهى مغطاة بقشور وبالتالى تزداد صلابتها فإن هذه الحركة غير ممكنة.

ومع ذلك يفقد الدهليز المشترك قدرته وينكمش فى اتجاه طوله بانثنائه وباستخدام مقاومة شفرات الشرج . هذه النتيجة تفيد أساساً البظر والكيس الذى يحويه لأنهما يكونان بهذه الطريقة محميين من كل احتكاك غير مرغوب فيه. يشد الكيس بقوة بواسطة العضلة القابضة للبظر ويرفع بعمق نحوالغضاريف العصعصية هذه الحركة تساعد بقوة على تقليل كفاءة المدخل المشترك وفى نفس الوقت تخرج الأعصاب المتعددة الخاصة بالجهاز التناسلى المثار فتحميها من احتكاك قد يلهبها.

يقوم التمساح بالتبول والتبرز فى نفس الوقت لكنى لم ألاحظ أن برازه مختلط بمادة بيضاء مثلما هوالحال عند الطيور .فهل يرجع ذلك إلى اختلاف الطاقة فى الجهازين العضويين ؟ فكل نتاج عضوى يشارك بصورة متناسبة مع حيويته. وفقاً لهذه العلاقة فإن الطيور تنتج وتخرج كمية أكبر من هذه المادة البيضاء.

هناك نقطة يجب أن أؤكد عليها ثانية وهى استغلال الأحليل والمثانة التى يتجمع فيها نتاج الأحليل. فقد بدا لنا بديهيًا وطبيعيًا جداً عند الثدييات أن يصب الحالبان مباشرة فى الجيب الذى يجمع بقايا الكليتين لدرجة أنه لم يفكر أحد فى إمكانية وجود ترتيب آخر. رغم ذلك فهذا الترتيب الآخر هوالحالة الأعم لأنه ينطبق على كل الفقاريات البياضة .

وقد أثار انتباهى تركيب خلد الماء لأول مرة فقد نشر أكثر من توصيف للأجهزة الجنسية والبولية لخلد الماء لكن لم يتعرض أى منها إلى حالة فريدة بقت غير ملحوظة. وهى أن الحالبين لا يصبان أبداً فى المثانة البولية. يضاف إلى هذه الحالة الفريدة حالة أخرى: فتحات قنوات المبيض تأتى من كل جانب وتنتهى فى مساحة فتحات أعضاء تنقية البول. وتوجد المثانة المخصصة كإناء للسائل الإخراجى الذى أفرزته الكلى على مسافة معينة من القنوات المسئولة عن نقله إليها نستطيع أن نضيف أن جهازًا حيويًا آخر يعوقها ويعاكسها. هذه

الحقائق غير ملحوظة جعلت طبيعة الجيب الممتد من الحالبين إلى المجمع غير معروفة حق المعرفة: كان هذا الجيب سببا فى اختلاف الرأى فقد اعتبر أحياناً المهبل (سير افارد هوم) وأحياناً مجرى البول الخارجى (كوفييه) وأحياناً أخرى جزءًا لا اسم له : مجرى البول المهبلى (ميكى) أوأخيراً القناة البولية الجنسية چيوفروا سان هيلار. هذا الاسم الأخير يقود إلى اتجاه مختلف عن سابقه ويستخلص من عمل شامل نشر فى «فلسفة التشريح». المجلد الثانى الخاص بالطيور.

وقد أثيرت مشاكل أخرى فى هذا الشأن لا مجال لسردها كلها هنا وأشير فى هذا الصدد إلى المجلد المذكور سابقا صفحة ٤١٦ وإلى مقالة بعنوان الأجهزة الجنسية والبولية عند خلد الماء « مطبوعة فى أبحاث متحف التاريخ الطبيعى. مجلد ١٥. صفحة ١ حيث شملت الأبحاث السلاحف وفى النهاية التماسيح .

وأنا أذكرها هنا لإنها وافتنى بعدد كاف من الملاحظات بمعنى إنها وضعت نصب عينى تراكيب متنوعة تسمح لى بتصور وعرض الموقع المعتاد للحالبين بالنسبة للقسم الأول من القناة الحويصلية الشرجية عند التمساح .

لقد قمنا سابقا بتعريف كيف يقترب الحالبان أثناء إخراج كل المنتجات البرازية من الشرج. وهما يميلان إلى الجانب المقابل فى أى وقت آخر. فالحالبان والفتحات التى تكونها يكونون تحت تأثير هبوط الأغشية المكونة لمجموع القنوات مجرورين إلى الجيب الحويصلى الشرجى فيأتيان ويسدان مدخله ،وتصب الفتحتان فى نفس هذا الجيب. وبالتالى فهو مجهز. نظرا لغياب الرباط المباشر والمستمر بين الحالبين والمثانة. بالوصلة المعتادة أثناء سكون كل القنوات. هذه الحقائق الفسيولوچية تفهم ببديهية كاملة فيما يتعلق بالتركيب التشريحى لخلد الماء .بالاستنتاج فهم يقومون بدور. أغلب الظن. تسهيل النزول البطىء والمتتابع وبصفة عامة وصول السائل الذى أفرزته الكليتان فى الوعاء البولى المخصص لهذه المهمة.

هذه فرصة حاليا لسرد حقيقة اكتشفت قريبا بخصوص التمساح ورفعت إلى قمتها العلمية بمقارنتها الدقيقة بحقائق مماثلة أخرى فقد لاحظ عالمان شابان فى التشريح هما السيد چيوفروا سان هيلار وجوزيف مارتان. لاحظا عند أنثى التمساح طريقين للاتصال يسيران من البريتون إلى المدخل المشترك. وكانت هذه الممرات التى أطلقا عليها اسم «القنوات البريتونية» قد أثارت دهشتهما عند السلحفاة. وفى البحث الذى قدماه للمعهد حول هذا الموضوع، شرحا الموقف بالأسلوب التالى:

«ما أسهل اكتشاف القنوات البريتونية عند التمساح عندما نعرف مثيلاتها عند السلحفاة : فموقعها هونفسه عند السلحفاة. من المستحيل الخطأ فى هذا الشأن ومع ذلك يجب ملاحظة إنهما أقصر كثيرا لأن فتحاتها البريتونية الموجودة على جانبى المجمع متأخرة قليلا إلى الخلف. وشكلها العام أيضا متماثل: فهما عريضتان جدا فى النصف الأول وضيقتان جدا فى النصف الثانى وهما تشبهان بالضبط القمع حيث الجزء المتسع يوجد فى اتجاه الغشاء البريتونى والجزء المنكمش فى جانب البطن. وينتهى هذا تقريبا على نفس المستوى الذى ينتهى عنده فى السلحفاة. لكن هناك اختلاف ملحوظ جدا وهو أن هذه القنوات البريتونية حينما تصل قرب الغدة لا تفتح كما هوالحال عند السلحفاة فى الجسم الكهفى أو فى النسيج الناعظ لكنهما يتصلان فى المجمع. أما فتحتاهما المحاطتان بالحشوات المستديرة فنلاحظ بسهولة جدا واحدة على اليمين والأخرى على اليسار خارج قاعدة الغدة .وتركيب القنوات البريتونية عند التمساح تبدومطابقة لمثيلاتها عند السلحفاة فداخلها لا يحتوى على أى صمامات بل فقط ثنيات صغيرة موضوعة فى مدخل الجزء الضيق تختفى بصورة شبه كاملة حينما تتمدد. وقد تأكدنا أن الحقن تخترقها بنفس السهولة من الأمام إلى الخلف ومن الخلف إلى الأمام».

هذه الوقائع حقيقية فقد تحققت منها. إن أهميتها كحقائق جديدة تنضم لأهمية تعميمها فى حدود معينة بكثير من الحكمة .لقد أثبت هؤلاء المؤلفون

الشبان بشكل ممتاز - فى رأيى الشخصى - أن القنوات البريتونية التى اكتشفوها عند السلحفاة وعند التمساح لها مثيلاتها فى أجزاء أخرى وصفها علماء الطبيعة فيما سبق، لكن لم يتصور أى من علماء التشريح أن يكون لها نفس الأهمية.

أما فيما يتعلق بالثدييات فإن الأنابيب المهبلية الرحمية التى تتناولها مؤلفات ماليجى وفانتونى وبيير وهالر ومورجان لم تفهم جيدا وتثبت بأكملها إلا بفضل عناية ووصف السيد جارتنر الجراح العسكرى الدانمركى. وقد قام السيد بلانفيل بإعادة نشر عمل هذا الأخير مصحوبا بالرسوم فى «مجلة العلوم» التى أصدرتها جماعة محبى العلوم عام ١٨٢٦ صفحة ١٠٩. كانت القنوات المهبلية الرحمية قد اكتشفت فقط عند الثدييات ذوات الحافر .

وهذان هما أيضاً المجريان اللذان يقودان إلى الخلف نحوالخارج لكن قرب الشرج عند بعض الأسماك الغضروفية (كالقوابع والشلق وكلب البحر) هما اللذان تعرف عليهما ووصفهما العديد من علماء التشريح وبصفة خاصة السيد كوفييه الذى شرحها بدقة فى «دروس التشريح المقارن». يقول السيد كوفييه فى المجلد الرابع صفحة ٧٤ :

«فى هذه الحالة لم يعد الغشاء البريتونى عبارة عن كيس مغلق من كل الجهات كما هوالحال عند الثدييات والزواحف. فهو مثقوب فى مكانين ويتصل بالخارج بواسطة نفس عدد الفتحات قطرها عدة ملليمترات وترى على جانبى الشرج. وهى تؤدى مباشرة إلى عمق هذا الكيس الذى يوازى أبعد جزء من البطن يمكن لمياه البحر الدخول والخروج منه حسب رغبة الحيوان كما يدخل الهواء فى خلايا الأسماك».

لنسترجع ما عرضناه تواً فيما يتعلق بالقنوات المهبلية الرحمية للحيوانات المجترة وقنوات تجويف الصدر عند سمك القوبع. فقد أكد السيد چيوفروا سان هيلار والسيد چوزيف مارتان بحرص شديد على التقارب بين هذه القنوات وتلك التى وجدوها عند السلحفاة والتمساح. فى نفس الوقت هما يبحثان

ويقرران بمهارة الاختلافات التى تطرحها هذه العلاقة خارجاً. وهما بالتالى يريان لهذه التركيبة قاعدة مشتركة: فتشابه تركيبى واحد يقودنا إلى نظرية وحدة التكوين. ثم يشيران إلى ثلاثة أنواع من الاختلافات :

أولا: فى حالة أن يكون طرفا القنوات مفتوحين (عند التماسيح وسمك القويع)

ثانياً : فى حالة أن الطرف الذى يقود للمجمع يكون مغلقا ويغوص فى النسيج الكهفى (عند السلحفاة).

ثالثاً وأخيرا : فى الحالة العكسية حيث تكون القناة مغلقة عند بدايتها من ناحية الصدر (عند أنثى الخنزير والحيوانات المجترة). تصنف خيار البحر فى المجموعة الأولى. فالقنوات المنتشرة فى صدرها والذى اعتبرته قاعدة التشابه بريتونية وهى تشغل حيزًا أكبر نسبياً. يضيف المؤلفان الشابان فى هذا الموضوع أن هذه هى أعلى درجات نموالقنوات البريتونية. وهواقتراح يبدو لى من الصعب رفضه. بعد هذا الموقف، فالوضع العادى يكون عند الحيوانات فى الفروع المتقدمة. وقد تبقى آثار فقط من هذا النظام الموجود عند حيوانات الفرع الأول حيث ـ كما يلاحظ دائماً فى الحالات المماثلة ـ تحدث تعديلات كبيرة أو صغيرة تؤدى لتغير النمط الرئيسى تغير أعمق أوأقل عمقاً فتؤثر على وظائفها تأثيراً كبيراً لدرجة أنها تختلف اختلافا تاما فى بعض الأحيان من جنس لآخر[1].

أما فيما يختص بخيار البحر فإن المياه التى تخترق القنوات الموصوفة تعمل كما فى التنفس الخيشومى على السائل [illegible]ورى فتأتى بالعنصر اللازم للتنفس. ولا يشك السيد تيدمان وهومؤلف رئيسى فى هذه المسألة بهذا إطلاقاً. يبدو أن السيد كوفييه قد أشار فى المقطع المقتبس فيما سبق أن الأمر متماثل عند أسماك القويع. سأورد فى النهاية بحث يعطى صفة التأكيد فى هذا الصدد وهوبحث السيد أودوان والسيد لاشاه المتعلق بدودة عديمة الأطراف وجدت فى

---

(١) انظر «أبحاث جمعية التاريخ الطبيعى فى باريس»، الجزء الأول، صفحة ٣٢٩، شكل رقم ٢٢.

ثنايا الأحجار فقد تعرض مؤلفا هذا المقال للجهاز التنفسى لدود ووصفا قناتين بالقصبة قائلين أنهما تشبهان شجرتين منحوتتين على شكل مغزل لأن هذه القنوات تكون من مسافة للأخرى أفرع تصل إلى الجلد. هذه القنوات تبدأ كل منها بفتحة مستقلة من الجزء الأسفل من الجسم ثم تصل مباشرة بصورة طولية تجاه الفم . كون هذه أعضاء للتنفس فهذه نقطة لا جدال فيها لأن فروعها الجانبية هى قصبات هوائية حقيقية وهى ليست إلا انقسامات فرعية للجذوع الرئيسية: لكن ما نستطيع إضافته أيضا هو أن هذه الأنابيب الطويلة هى على كل الأحوال مشابهة للقنوات البريتونية عند سمك القويع وعند التماسيح .

منذ سنوات عديدة كنت مشغولا بأبحاث حول الأعضاء الجنسية لسمك القويع لم لم أكن أعرف وقتها أيًا من هذه الأعمال. وقد شغلتنى بشدة فتحات تسمح بدخول الماء فى بطن الأسماك الغضروفية. وكنت أرى فى هذه الفتحات الموجودة على جانبى الشرج فتحات خاصة بالقصبة فكنت أعتبر بالتالى الكيس الذى تؤدى إليه كقصبة مائية واسعة موجودة فى هذا المكان وتعرف بالأعضاء الثانوية للتنفس المفيدة بشكل رئيسى للأسماك التى تختبئ وتدفن نفسها فى الرمل.

لم أكن أستطيع إغفال الدخول فى هذه التفاصيل الجديدة بالنسبة للكثيرين. فبواسطتها أوضحت كل النتائج الغريبة التى تترتب على اكتشاف ابنى ومساعده الماهر فيما يتعلق بالتمساح. هذا النوع من الزواحف يمتلك أيضا وعلى نطاق أوسع من سمك القويع عضوًا للتنفس المائى. فتجويف الصدر بأكمله مشغول بهذا العضو. فى الواقع نفهم أن المياه التى تدخل فيه لا تقرب دون فائدة العنصر القابل للتنفس من الأوعية المتعددة التى تبطن المساحات المغمورة. تزداد بسبب ذلك طاقة الحيوان بصورة محسوسة. هذا الوضع يعتمد على أكسجة الدم. لا يوجد ناتج للتنفس المائى ـ كما تأكدت من ذلك بالدراسة الدقيقة لكل الجهاز الخيشومى للأسماك ـ إلا حينما تكون هناك قوة معينة تضغط على كتلة السائل الموجود فتستطيع فصل حبيبات الهواء الداخلة بين جزيئات الماء بصورة

ميكانيكية طالما أن كتلة الماء تلك التى تتحرك تحت هذا الضغط تقابل مخارج متعددة حيث تتكسر وتنقسم بصورة لانهائية. كل هذه الشروط تبرز بصورة واضحة ما يمكن حدوثه فى القمع الذى يشكل النصف الأول من القناة البريتونية وفى حركة عضلات البطن التى حينما تضغط وتقلل من حجم الصدر تجبر المياه على الانسياب من الجزء الصغير فى القناة البريتونية أى من خلال أنبوبة ضيقة جدا وبالضرورة ببطء .

أما عظمة القص الموجودة أمام الرئتين فهى مشدودة بالعضلات الأمامية وتقوم بحركة فى اتجاه مائل إلى الأمام والقص السفلى (لأنه فى هذا البحث: على خلاف ما يوجد عند الحيوانات الأخرى يستثنى التمساح لأن له قص ثان يمتد تحت موضع البطن..).

كنت أقول إذا أن عظمة القص البطنية تتحرك إلى الأمام. التأثير الثانى لهذه الحركة هوأنها ترتفع فى نفس الوقت. يزداد تجويف البطن حجماً معطياً للماء الفرصة للاندفاع ـ ماراً بالقناة البريتونية مثله مثل الهواء الذى يتدفق فى الأكياس الرئوية ـ بعد دخوله من القصبة الهوائية بواسطة نفس الآلية عند الحيوانات التى تتنفس تنفسًا هوائيًا .

ها هو التمساح يثير اهتمامنا من جديد ككائن متميز ولأنه يملك أيضاً نظاماً إضافياً متممًا يجمع فى النهاية الأعضاء الخاصة بنوعى التنفس. فها هوحيوان برمائى حقيقى بمعنى أنه حيوان هوائى بسبب رئتيه وحيوان مائى بسبب تحور حالة بطنه. لتزويده بهذه الميزة الأخيرة اقتضى الأمر ربط وتطبيع بقايا نظام تقليدى قديم وطبيعى جداً عند الحيوانات اللافقارية فقط بهذه الميزة الأخيرة. وقد سبق أن اكتشفت وجود بعض القشريات من بينها بيرجس لاترو *Birgus latro* لديها أعضاء نوعى التنفس. لكننا لسنا هنا أمام نفس الحقائق : فهذه الأعضاء تشغل نفس المكان لدى القشريات حيث استطاعت أيضاً إيجاد مكان فى تجويف الصدر وأن تثبت فى هذا المكان فى تناسق كامل الواحد إلى جوار الآخر. هما

رئتان حقيقيتان وخياشيم كالتى عند الأسماك. كل منها يعمل بالتبادل حسب البيئة التى تتوافق معها. وإن كان نفس الهدف قد تحقق عند التمساح إلا أنه حدث بطريقة مختلفة فالجهاز الخيشومى استبدل بجهاز قصبى: يشغل كل جهاز تنفسى تجويفًا خاصًا أى النظام الرئوى فى تجويف الصدر والنظام القصبى فى تجويف البطن .

لدينا الآن إذا براهين مؤكدة لتفسير ما لوحظ من عادات التماسيح وإفرازها كحقائق مسلم بها إلا أن التفكير كان يقودنا فى ذات الوقت إلى أنها مخالفة تماماً لمظهر حيوان ذى دم بارد ومن المفضل استبعادها كشىء مستحيل حقاً . فالتمساح : حيوان هوائى لأن تنفسه رئوى من المفترض أن يروق له البقاء على الأرض بصفة خاصة يستمد منها وسائل طاقته الحيوية القصوى حيث تتناسب هذه الوسائل مع حجم التنفس ومع غنى نتائج أكسجة الدم. لكن على العكس تماما كنا نعلم بما لا يدع مجالا للشك أن التمساح يتردد ويعيش قلقا خارج الماء . فهو لايعرف أى المواقف يتخذ، الهجوم أم الدفاع عن نفسه لوكان على الأرض. لذا لا يبقى عليها إلا للنوم وهوما أوردنا دوافعه فيما سبق. أما قدرته الكاملة فهو يستخدمها حينما يكون فى وسط مائى. هنا فقط يتحول لحيوان شرس تكون سرعته قصوى ونشاطه أكثر من المتوقع مما يجعل من السهل عليه القيام بكل أعمال العنف وتكون لديه كل الطاقات والقدرة الخاصة بالحيوانات ذوات الدم الحا. دار هذا المشهد أمام أعيننا وكنا منبهرين بكل أفكارنا بشأن القرابة الطبيعية، وبقينا مقتنعين أن مخزون من الهواء هوالذى يمد التمساح بمثل هذه الطاقة الكبيرة التى تمكنه من القيام بكل أعمال الصياد الذى لا يكل .

أما الآن فمعلوماتنا أفضل مما يجعلنا نرجع هذه الآثار لسببها الحقيقى : فالتمساح يتنفس تحت الماء وهو يفعل ذلك مستفيدا منه استفادة تجعله يكرس وقته للصيد وعنفه .فأحد أعمال العنف يؤدى إلى الآخر والعكس صحيح . وتعتمد درجة حيويته على امتداد مساحة البطن والأمعاء التى تشعر فيها بآثار الأكسجة. وتتم الاستفادة من هذه الحيوية الكبيرة بدورها فتحرك العضلات

بقوة أكبر لممارسة ضغط أكبر على الأمعاء وبسرعة أكبر لزيادة فوائد ظاهرة الأكسجة أو التنفس المائى .

لكن كل هذه الآثار تبدو لى ناتجة عن السباحة السريعة فسباحة التمساح تحدث بتبادل زوجى أطرافه فقد يحدث لعضلات الزوج الصدرى المرفوع وقتها إلى أعلى أن تكون فى حالة رجوع. تشد سلسلة العظام القصية بكل ما يحيط بها نحوالحوض لكنها تتجذب بعنف إذا كان انقباض عضلات البطن يزيد من هذه الحركة. فالماء الموجود فى البطن يكون مدفوعًا دفعا نحوقمع القنوات البريتونية. فى هذه الحالة تحدث آثار التنفس المائى. وهى تحدث نتيجة مكثفة تكون مناسبة طبيعيا لدرجة انقباض عضلات البطن. والعكس عندما تكون الأعضاء الصدرية منخفضة وموّضوعة على طول الجسم فإن عظمتى القص وأربطتها ترتفع نحوالكتف وعظم العضد المائلة فى اتجاه الرأس. بواسطة انقباض العضلات لا يحدث أن كل الأربطة لعظمة القص البطنية تكون مرفوعة. فالعضلات المربوطة والمحيطة بها تكون بدورها فى حالة رجوع .بدون هذا المجهود سيتكون فراغ ـ إن كان ممكنا ـ فى تجويف له فتحتان إلى الخارج. لكن بدلا من هذا الفراغ الذى نعرف استحالة حدوثه فى مثل هذه الحالة نجد أن مايتم عند الحد الصدرى للجذع يتكرر بدقة على الطرف الآخر: لا يتغير شىء سوى موقع الحدث والسائل المحيط به. فالماء لا الهواء هوالذى ينقل ضغط الجو المحيط .والسائل المحيط الذى يضغط عليه الجو يندفع نحو فتحتى المجمع ثم يدخل فيهما ويتحرك نحوالقنوات البريتونية ويملأ كل المساحات المتسعة فى تجويف البطن .

وكنت أعتقد فيما سبق أن من سلطتى أن أتساءل ـ مثلما يحدث فى حالة الإشارة إلى أمور جديدة غير متوقعة ـ عن الرغبة فى التركيز المستمر على العديد من المصادر المتاحة وعلى آلية بهذه العبقرية وعلى كل هذه الوسائل الجديدة التى وجدت أن الجهاز التنفسى ثرى بها. ومع ذلك فإن هذا يعد قليلا فى مقابل خاصية فائقة كالتنفس بكل البطن. أضف إلى ذلك أن هذه النتيجة المهمة تحدث بدون وسائل متناسبة مع أهميتها .

بمعنى دون أن تتوفر بنية معقدة لجهاز جديد. لكن ما أكثر التفردات التى عرضناها والتى توصى بشدة بنظام التماسيح لعناية علماء وظائف الأعضاء. ورغم ذلك فهذه الحالة الفريدة تفوق كل ماعداها. فى الواقع ليس هنا أى جديد مثير للعجب. فهوليس جهاز أقيم بتكاليف باهظة بقدر ما هوتحوير للنظام المشترك. يكفى لهذا تغيير طفيف فى الشكل، أى ثقب مزدوج لأغشية حجاب حاجز يفصل بين المواقع التى تحوى من جهة الأمعاء ومن الجهة الأخرى الأعضاء الجنسية. ولإبراز تفسيرنا كنت سأقول أن هذه الترتيبات الجديدة قد تكون نتيجة إهمال، حينما نفكر فى حقائق توقف النموالذى أشرت إليه أكثر من مرة فى أبحاثى عن التوحش . وإن كنت أكرر هذه الاعتبارات بهذا الشكل فلإنه يبدو لى من الضرورى إظهار إلى أى مدى وكيف تأتى أقل تحولات بتغيرات فى المكونات العضوية. لن أكف عن تكرار ذلك والتأكيد دون شك على صفة القدرة العظيمة للطبيعة المدهشة فى بساطة وسائلها المثيرة للعجب كما فى التنوع اللانهائى لمصادرها .

أضيف فى النهاية إلى هذه التطورات بعض الخواطر حول قصور التنفس المائى فى الوقت الذى تحتاج فيه التماسيح للراحة، وتستسلم للنعاس حيث أن التنفس البطنى يقتضى فصل مسبق لجزيئات الهواء عن جزيئات الماء لكى يتم بنجاح. ويستلزم ذلك استخدام قوة عضلية كبيرة لذلك فإن هذا النمط التنفسى لا يفيد تمساحًا نائمًا. وبالتالى إذا كانت قوى التمساح خائرة فهو لا يستغنى عن الاستقرار على الأرض والتصرف كحيوان يملك موارد التنفس الهوائى وحدها. وهكذا فإن ماعرضناه للتو بخصوص نمط ثان من التنفس لا ينطوى إطلاقا على تناقض مع ما ذكرناه سابقا فيما يتعلق بسلوك التمساح أثناء نومه.

حينما يتوقف التمساح عن التحكم فى الأجزاء التى يستخدمها ليتنفس الهواء المخلوط بالماء فإنه يصبح مثل الحيوانات الأخرى ذوات الرئتين، غير قادر على تدارك مشاكل أى مفاجأة إلا بواسطة نوم خفيف ومتعب .

الأعضاء التناسلية الذكرية :

أما عن هذه الأعضاء فقد أعتقدنا أنها تكرار لأعضاء السحلية. لكن هناك أولا اختلافاً فى عدد القضبان. فعند السحلية يوجد اثنان يشغلان موقعين جانبيين أما عند التمساح فلديه قضيب واحد فقط موقعه فى المنتصف. وقد يبدوعدد القضبان ثمانية، بينما ما هى إلا الأجسام الكهفية التى انفصلت وتباعدت. وهى تتكون من امتداد للجلد الذى تنتهى به زائدتان غضروفيتان. وتفرز غدتان موجودتان بالداخل سائلاً يفيض إلى حد ما، قد نظن خطأ أنه سائل منوى. يتحرك كل قضيب فى غمد مكون من طبقات من الجلد وينتهى من الخلف بعضلة مستطالة مختفية تماما فى غمد غشائى ويجبره على الدخول إلى الداخل.

ويختلف التمساح فى هذا الشأن سواء عن السحالى أوعن الثعابين منتميًا أكثر من هذه الجهة إلى الحيوانات الأرقى .فقضيبه الوحيد يشغل فى المنطقة الوسطى ثنية من المجمع المشترك الذى يمثل نوعًا من الأكياس للغرلة. وعند قاعدة العضو توجد بروستاتا قوية جداً وتشكل قمته غدة غضروفية .هناك فاصل عميق يقسم القضيب إلى جزءين عند المنتصف يظهر إنه مكون من اجتماع هذين الجزءين المنفصلين عند السحالى، واللذين نعتبرهما قضيبين مستقلين. قاعدة التشابه تجعلنا نلاحظ الجسمين الكهفيين عند الثدييات: لأنه لم يبق سوى مد القناة البولية وإضافة حالب فى الفاصل المتوسط بين الجسمين الكهفيين حتى تحصل بصورة شبه كاملة على أكثر الأشكال تعقيداً لهذا العضو عند الحيوانات التى تلد .وأيا كان الأمر فإن قضيب التمساح - فيما يتعلق بأجزائه الأخرى - هوتكرار شبه كامل للعضوالذكرى عند السلحفاة وعند معظم الطيور. ومع ذلك فإن الاختلاف الذى تناولناه للتو بخصوص الزواحف يظهر ثانية عند الحديث عن غدد الشرج والعضلتين القابضتين للأجسام الكهفية .هذه العضلات من الضخامة لدرجة أن وجودها يسبب انتفاخ الذيل عند بدايته. وهوتضخيم يظهر الذيل بنفس عرض الجذع أمام الشرج. تنتهى هذه العضلات وترتبط بالفقرات الذيلية بطرف مدبب من جهة وطرف حر ومستدير من الجهة المقابلة.

وما يثير الاهتمام من ناحية أخرى هوأنهما موضوعتان . كما هوالحال بالنسبة للعضلات القابضة التى تحدثنا عنها آنفا . فى غمد خاص سميك جداً وله طبيعة ليفية. هذا الغمد يمتد قليلا إلى الأمام على هيئة صفاق ينتشر ويدخل فى الحوض. بحيث أن استخدام هذه العضلات يتغير وفقا للنظام العام مكتسبة القدرة على المساعدة فى الحركة الجانبية للذيل .

انتصاب القضيب : لم نعرف بعد سوى فائدة واحدة للقناة البريتونية. لكن بعدما أوليناها اهتمامًا كبيرًا بدراستها عند ذكر التمساح نعتقد إنها تفيد فى هدفين. لن ننشغل الآن إلا بدورها فيما يتعلق بالعضو الذكرى وهى مسألة فسيولوچية جديدة تماما. وتبدو لنا ذات أهمية كبرى. قد رأينا فيما سبق أن القنوات البريتونية تصب عند الأنثى فى المجمع على جانبى العضو التناسلى: هذا الوضع عبر عنه بصورة مرئية فى لوحة مصاحبة لبحث السيدين إيزيدور چيوفروا سان هيلار و ج. مارتان[1] . هونفس الحال بالنسبة للذكر. لكن بالإضافة إلى ذلك لاحظنا عند هذا التمساح بالذات أن القناة قبل أن تنفتح على الخارج بقليل تتفرع ومن خلال فرع قصير جدا تصل وتغوص فى قاعدة القضيب فى النسيج الخلوى لأغلفته الغشائية .

واستخدام الفرعين يكون بالضرورة بالتبادل :أحدهما يغلق عند تدفق السائل ويستفيد من ذلك الفرع الآخر والعكس صحيح. لإيقاف نشاط الفرع الغائر فى العضوالذكرى ولإغلاق تجويفه يكفى أن تنقبض العضلة القابضة فيختفى القضيب بعمق أكثر فى جرابه وفى نفس الوقت تكون أغشية جذره أحكمت عليه كما لوكانت ملتصقة به. فى هذا الوقت يكون الفرع الطويل وفوهته مفتوحتين بحرية أكثر.

سنتناول الحالة العكسية أى وظيفة الفرع القصير. العضلة المقربة تكون فى حالة إرجاع وعلى العكس تكون العضلة التى تغطى المجمع منقبضة. تحت هذا التأثير المزدوج تغلق فوهات الفروع الطولية. وعندما يحدث ضغط على البطن،

---

(١) انظر «دراسات العلوم الطبيعية»، الجزء ١٣، لوحة ٦، شكل ٤.

تنساب المياه الموجودة به من خلال القناة البريتونية فيتبع الماء القناة القصيرة فتسير فيها وتستقبلها أغشية قاعدة القضيب.

بعد عرض هذا الأمر، تثير انتباهنا ظاهرتان متواليتان، تقتصر الأولى على حركة آلية: عند انتشار الماء وتجمعه عند قاعدة القضيب يحتقن ثم يتمدد للغاية. تحت تأثير قوة هذه الإثارة يهتز القضيب ويصبح مستعداً للخروج من جرابه .

الظاهرة الثانية كيميائية: الماء المنتشر داخل النسيج الخلوى والمحصور فى نهاية الفرع القصير بحكم وجوده أمام مسام متعددة تتصل بنسيج الأجسام الكهفية. لاحظ المؤلفان الشابان السابق ذكرهما نفس هذه الحالة عند السلحفاة وكانت موضوع الشكل رقم ٥ من ثانى لوحة مصاحبة لبحثهما .

ها هى النتائج الضرورية لهذه الحالة. الضغط الحادث فى هذا الحين يؤدى إلى تفتت جزيئات الهواء الموجودة والممزوجة بجزيئات الماء. هذا الهواء أصبح حراً واتجه فى الحال مباشرة نحو الدم الوريدى الذى نعرف أنه يملأ جزئياً النسيج الأسفنجى أوالكهفى للقضيب. كل هذا يتحول بالتالى إلى ظاهرة التنفس البسيطة. وهكذا ـ الشىء غير ملحوظ حتى الآن ـ يكتسب الدم الوريدى مباشرة صفات دم شريانى .

فى الواقع طالما دام تأثير هذا التنفس وهذه الأكسجة يكتسب الدم حرارة عالية وبالتالى سيولة أكبر وحجم أكبر. وحينما يصبح أكثر سيولة ينفذ إلى الأوعية الشعرية حيث لم يستطع الدم الوريدى الدخول لأنه لزج ومثقل بالكربون. وبما أن حجم الدم قد زاد فهو يحول الأنسجة التى تحمله إلى حالة نسيج منتصب[1] كرد فعل ضد جدران الفواصل الحاملة له والتى تجبره على التمدد.

شرحت للتو أسلوبًا جديدًا لفهم وتفسير ظاهرة الانتصاب. كل ما أستطيع تأكيده فى هذا الصدد هوأنه فيما يتعلق بالتمساح توجد الأعضاء التى تقوم بهذه

---

(١) فى إطار هذه الأبحاث لا يشكل النسيج الناعظ إطلاقا نسيجًا من نوع خاص لكنه يتحول لذلك تحت تأثير أسباب متفاعلة باستمرار: يقوم الضغط الشديد على حلقات أى غشاء ـ وهو شىء وارد ـ ينمى صفاته مؤقتا.

المهمة. كون هذه الظاهرة تعتمد على فعل موضعى للتنفس هوأمر لا يدعو للدهشة بعد أن علمت أن حاسة الشم ترجع لسبب مماثل. فكل قصبة معزولة عند الحيوانات الأدنى. تقوم بنفس العمل .أعتقد أن نفس هذه الظواهر تميز معظم الحيوانات البياضة. لكنى لن أسترسل اليوم فى توقعاتى عن التشابه إلا بشأن التماسيح وليس عند كل الثدييات .

وصف السيد بلانقيل المخارج البريتونية عند كلب البحر فى بحثه[1] هذا الطريق بدا له «نوع من الحليمات الرخوة والمترهلة طولها يصل إلى بوصة وهى خالية من الداخل من أى صمامات. ويضيف هذا العالم الأكاديمى. «دخل ماء البحر حسب رغبة الحيوان إلى البطن لينقل لها كمية من الماء تساعده فى السباحة فى غياب المثانة الهوائية». لكن هذا الماء الداخل إلى البطن يصل إليها بهدف أدق هو تحويل الدم إلى دم شريانى بواسطة أكسجة كتل الدم الأسود المتجلط الذى لاحظه السيد بلانقيل فى بعض أجزاء البطن والتى أراد لفت الانتباه إليها.

قد تقوم بعض وظائف الطحال بهذا النمط الخاص من التنفس المائى .

أقدم اعتذارى عن هذا الاستطراد. أعود إلى وصف الأعضاء التناسلية للتماسيح .

الخصيتان : تقتربان فى بعض النقاط من خصيتى الأسماك. فهما ضيقتان وطويلتان. نجدهما أعلى الكليتين بقليل وإلى الأمام. ويتجمع المنى فى حويصلتين كبيرتين نوعا ومتقاربتين وموجودتين خلف المجمع المشترك: هاتان الحويصلتان مكونتان جزئياً من كيس غضروفى وتتفتح فى الجراب الحالبى الجنسى الذى يحيط دائرياً بفتحات الحالبين .

يبقى نصف الجهاز الهيكلى: لقد تناولته كثيراً فى دراساتى. لكنى أخشى لهذا السبب أن انشغل به هنا. بالنظر إلى طول هذا المقال فمن واجبى أن أختصر

---

(١) «حوليات متحف التاريخ الطبيعى»، جزء ١٨، صفحة٣.

فى تفاصيل قد تزيده طولاً بشكل ملحوظ، فى حين أن هذه التفاصيل منشورة فى مكان آخر. يستطيع القارئ الذى يهمه الأمر الرجوع إلى هذا الكتاب. فقد قمت بدراسة بعد بحث حول عظام رأس التماسيح نشر فى «أبحاث متحف التاريخ الطبيعى» المجموعة الأولى ، جزء ٢، صفحة ٥٣، وجزء ١٠ صفحة ٦٧ و٣٤٢. وفى المجموعة الثانية، جزء ١٢. صفحة ٩٧. وقد كررت هذه الملاحظات وزودتها بالتفاصيل فى «حوليات العلوم الطبيعية»، جزء ٣، صفحة ٢٤٥، وجزء ١٢، صفحة ٣٣٨. وقد شرح دوفرنى كل الأجزاء الأخرى للهيكل العظمى فى «أبحاث أكاديمية العلوم» لسنة ١٦٦٩، مجلد ٣، جزء٣، صفحة ١٦١ .

أنواع التماسيح التى تعيش فى النيل :

أوصلت دراساتى الأخيرة عدد الأنواع إلى خمسة سأقوم بوصفها. وأسماؤها كالآتى كروكوديلس ڤلجاريس,Crocodilus vulgaris كروكوديلس مارچيناتس ,Croc. marginatus كروكوديلس لاكونوسس Cro. Lacunosus كروكوديلس كومبلاناتس ,Croc. Complanatus، كروكوديلس سوخوس Croc.. Suchus.

النوع الأول: التمساح المقدس
كروكوديلس سوخوس crocodilus suchus

سأبدأ بتناول التمساح المقدس المعروف عند القدماء باسم سوخوس أو suchus وذلك لاستخلاص كل وقائع ملاحظاتى البسيطة حول النقاط الصعبة والمتنازع عليها فى موضوع أنواع التماسيح المعروفة قديماً .

أعود إلى أفكار قديمة : لإننى استرجعت وقررت ـ وفقا لقواعد التسمية الحديثة ـ هذا النوع الذى ذكره أولاً استرابون . ظهر البحث الذى كنت قد نشرته حول هذا الموضوع بتاريخ ١٨٠٧ فى مجموعة «دورية متحف التاريخ الطبيعى، الجزء العاشر .بالتالى أرجع وأنقل نفس هذا العمل بتفاصيل أكثر .

ولم يكن لدى ـ منذ عشرين عاما ـ سوى عناصر ودوافع قليلة لم تكن تسمح بتحديد بالغ الدقة .كان كل ما لدى أساسا عبارة عن رأس محنط.كنت قد التقطه

بنفسى فى مقابر الأقصر وتمساح موجود فى المتحف لكنه من السنغال كان قد أتى به أدنسون هل كانت هذه الأدوات كافية لتكون موضوع أبحاث؟ دون أن أخدع نفسى تمنيت أن أزيد العدد لأن الربط بين جثة رفعت توا من الأحياء فى السنغال وبين بقايا مقابر شعب مصر القديم بدا لى جرأة ينبغى تبريرها أواستبعادها. فى الواقع لم يكن مؤكداً أن نجد يوماً فى النيل تمساحًا كالذى أتى به أدنسون. هل أسمح لنفسى بهذا الأمل؟ لم يجد السيد كوفييه فى ذلك إلا أدلة غير كافية فاكتفى بذكر تمساح سوخوس فى جدوله بخصوص التماسيح الموجودة فى نفس المؤلف ونفس المجلد، واضعاً إياه باعتباره نوعًا خاصًا. بالإضافة إلى ذلك كان لهذا التحفظ دافع آخر هو شك بداخله يتعلق بالاسم نفسه والذى بدا له أن العلماء لم يحسنوا استخدامه. احترم الجمهور هذا التحفظ وأثبت ذلك بقبول لم يرتفع ضده سوى اعتراض واحد[1].

ألم أرتكب وقتها تهورًا مفيدًا ؟ لا أشك فى ذلك الآن .فلدى معلومات أكثر مما كنت أتمنى وتأكدت من خلالها أن سوخوس هونوع مستقل. لقد كتبنا أنا والسيد كوفييه معاً فى المجلد المذكور من الحوليات دراسة حول أنواع التماسيح :كان هدف السيد كوفييه الوصول إلى تقسيم أكثر تنظيماً للأجناس والأنواع وكنت أرغب أنا فى المحافظة على حقوق ريادتى فيما يتعلق بتماسيح النيل ونوع آخر أتى من سان دومنج[2] .

وكنت مصمما على ألا أغفل أى من أدوات دراستى ولإننى رحال اضطررت لاستخدام جمجمة تمساحى المحنط ووجدت نفسى أدون بعض الاختلافات بمقارنتها بجمجمة تمساح آخر اصطدته فى النيل .رغم كل الحماس الذى ملأنى

---

(١) اعتراض الكولونيل والأكاديمى بورى دوسان فنسان فى «القاموس التقليدى للتاريخ الطبيعى» تحت مدخل كلمة «تمساح».

(٢) أرسل لنا الجنرال لوكليرك الذى قاد الجيش فرنسى الذى أرسل فى عام ١٨٠٣ إلى سان دومنج بتماسيح وجد فى المناطق المحيطة بالكاب الفرنسى: كانوا متشابهين جداً لكن مختلفون بصورة خاصة عن تماسيح مصر. قمت بتعريف هذه الحقيقة لأن معرفتها تهم نظرية الدول التى تعيش فيها فى المنطقة الحارة من القارتين. الوصف المقارن الذى قمت به حول التماسيح موجود فى «دورية التاريخ الطبيعى»، الجزء الثانى.

ظللت أتردد طويلا لكن فيسكونت المشهور جعلنى أقرر أخيراً. فقد أعلمنى أن العلماء المتبحرين فى أبحاث العلوم والآثار القديمة يعتبرون من المحقق وجود نوعين على الأقل من التماسيح فى النيل ويقال أن لهما طبائع مختلفة وأسماء مختلفة واحد يدعى شامبسيه *Champsés* والآخر سوخوس.

ذكرت لى ثلاثة مصادر موثوق بها فى هذا الخصوص مثل استرابون وإليان داماسيوس.

أقدم ذكر لذلك يرجع إلى استرابون .لكن لا يجب أن ننسى أن كتابات هذا العالم الجغرافى قد عبرت العصور الوسطى لتصل إلينا بعد أن قام كثير من النقاد بتحويرها وتصحيحها. هكذا قرأنا فى البداية المقطع الخاص بسوخوس كالتالى:

«إن سكان المكان المسمى أرسينوى لديهم التمساح المقدس الذى يربونه منفصلاً فى بحيرة وهو لطيف مع الكهنة ويسمونه سوخوس». لكن سبانهيم تبعا لمخطوطات فوتيوس اقترح تفسير آخر لهذا المقطع. لا ينبغى فهمه بصورة حرفية، ولكنه على العكس يتطابق ـ بمعنى عام ـ مع الصيغة الآتية :

«التمساح عندهم مقدس (أى الأرسينويون) فهويتربى منفصلاً فى بحيرة وهولطيف للكهنة ويسمى سوخوس».

ويبدو أن إليان قد أعطى لمقطع استرابون معناه الحقيقى عندما ذكر بعض وقائع الخرافات لأمير متدين مخلص لألوهية التماسيح، بخصوص بطليموس الذى كان يستشيرها بصفتها مصدرًا للوحى. أضاف أن هذا المدح لم يوجه رغم ذلك إلا إلى أكثر التماسيح تميزاً وأقدمها شهرة: «عندما نتكلم عن التماسيح الأعتق والأفضل» الطبيعة الحيوانية (الكتاب الثامن، ٤).

أما الفيلسوف داماسيوس الذى كتب حياة أستاذه وسابقه إيزيدور فهو يشرح بأسلوب أكثر إيجابية: لأن الفرصة كانت مواتية له للحديث عن اللطف المعتاد لتماسيح سوخوس ومقابلتها بالصفات المؤذية لفرس النهر. استمد داماسيوس

فى هذا الكتاب الذى حفظه لنا فوتيوس تطور لفكره استهدف بوضوح حماية القارئ من أى لبس. أضاف قائلاً: «هذا نوع آخر من التماسيح غير مؤذ». ترجم چابلونسكى من اليونانية هذا المقطع ونقله كما يلى :

سوخوس هوالاسم الصائب (متناقضا مع فرس النهر الذى وصف فى العبارة السابقة بصفة وحش مفترس) سوخوس هوالاسم الصائب : هواسم نوع من أنواع التماسيح وهوحيوان مسالم».

واستناداً إلى هذه الحجج اعتقد چابلونسكى أولاً ـ ثم لارشر وڤيسكونتى فيما بعد ـ فى وجود نوعين من التماسيح تعيش فى النيل. فى عام ١٨٠٧ بدا لى أن التاريخ الطبيعى يدين لهذه الأبحاث لإنها أثرته .لم أر فى هذه الأبحاث قلة عددها بل فائدة الحقائق التى وافتنى بها. وهكذا لم أتردد فى إقرار نوع تماسيح سوخوس كنوع معترف به منذئذ مستنداً إلى ما بدا مؤكداً من رجال جديرين بالاحترام.

ولكن أحد دوافع السيد كوڤييه فى استبعاد هذا النوع الذى سبق أن أقره كنوع مستقل هوأنه كان على خلاف تام فى الرأى مع چابلونسكى ولارشر وڤيسكونتى. وقد أورد أسبابه فى جزء بارز جداً من الوجهة العلمية مشكلاً أكثر فصول الكتاب إثارة للاهتمام والكتاب بعنوان: «أنواع التماسيح».

قبل أن أدخل فى الموضوع يجب إشباع فضول القارئ الذى ـ فى مثل هذه الظروف ـ إذا رأى أساتذة العلوم كوڤييه وڤيسكونتى يتعارضان حول مسائل واقعية ويتبنيان وجهات نظر مختلفة قد يبدى دهشته ويتمنى لها تفسيراً .

وما يفصل عادة فى مثل هذا التباين فى الآراء هو إحدى حالتين: من جهة تكون المعلومات عن الحقائق ناقصة وبالتالى لا تكفى لاستخلاص نتيجة مؤكدة، ومن جهة أخرى تظهر وجهات نظر متنوعة مشكلة نقط انطلاق أخرى فتسترعى الانتباه أولاً ثم تتحول إلى عناصر يقينية وتحول بالضرورة كل أجزاء النقاش الأخرى إلى توابع لها.

وهكذا فى الحالة التى تخصنا، انشغل السيد كوفييه بفكرة أن القوانين المتبعة بالنسبة للبقرة تصلح كقاعدة ثم طبقت على التمساح . إن البقر المختار لخدمة المعابد كان يأخذ هناك اسماً خاصاً ينم عن تكريسه: «البقرة المقدسة فى منف تدعى أبيس وفى هليوبوليس تدعى منيفس. وبقرة هرمونتيس تدعى باسيس. أبيس ومنيفس وباسيس لم تكن أجناسًا خاصة من البقر لكن بقرات متفردات تم تقديسها». واستنبط[١] السيد كوفييه من هذه الوقائع ـ التى يعتبرها مؤكدة ـ فأضاف. لماذا لا يكون نفس الوضع بالنسبة للتماسيح ؟ انظر كتاب «عظام حفرية»، المجلد الخامس ، الجزء الثانى، صفحة ٤٦ .

---

(١) كرم المصريون فى تعبدهم ثلاثة أصناف من البقر أسموها أبيس ومنيفس و أنوفيس وعبدوها كآلهة رئيسية فى منف وهليوبوليس و هرمونتيس . إذا كانت هذه الحيوانات الثلاثة قد أخذت من النوع الوحشى لم يكن اختيارها عشوائيًا لكن كل منها يتمتع بصفات خاصة به وصفتها الطقوس الدينية. فالثور أبيس معروف بصفات معينة حيث اعتبره بلينى، (الكتاب الثامن ؛ فصل ٤٦)، كائنًا على حده، كما فعل فيما يتعلق بكل الحيوانات التى لها وضع مختلف أو تركيب منفصل. كان إبيس أسود به بقعتين لونهما أبيض واحدة مثلثة فى الجبهة والأخرى على شكل هلالى فى الجانب الأيمن. كان شعر ذيلها من نوعين. وكان يتحتم وجود عقدة فى الجزء الأسفل من اللسان تعرقله وتقترب من شكل الجعران ويقول بلينى وحده ـ مخطئا فى ذلك دون شك ـ أن البقعة التى فى الجبهة كانت مربعة.

توجد مومياء لأبيس فى متحف شارل العاشر حيث البقعة مثلثة تؤيد فى هذا الصدد البراهين التاريخية . لأن المصريين فرضوا اجتماع كل هذه الشروط العضوية فقد كان الحصول على مثل هذا الثور يعد مسألة حظ وهكذا كانوا معرضين لنقص أبيس . ويحكى لنا التاريخ أنهم حرموا منه لعدة أعوام، أولا فى عهد الملك داريوس الذى تلى سمارديس المزيفين وفيما بعد فى عهد الإمبراطور هادريان .

وكان هذا يعنى التعرض لوطأة مصائب عظمى لإنه عند وفاة إله منف كان كل سكان مصر يرتدون الحداد الذى يوفون به فارضين على أنفسهم أقصى أنواع الحرمان حتى يتم اختيار أبيس جديد . وقد أشفق داريوس على الآلام والبؤس الشديد لرعاياه المصريين ووعد بمائة شاقل لمن يكتشف عجل له شكل أبيس. ويقول سبارتيان أن العاصمة فى عهد هادريان حرمت من علاقاتها التجارية وأرهقت وانهكت من جراء الحداد لأعوام طويلة فتمردت وأثارت البلد بأكمله. لا يتحول إذا أى ثور إلى أبيس بمجرد دخوله المعبد، لقد كان فيما سبق عجل أبيس يربيه جماعة من الكهنة فى نيلوبوليس ثم ينقل إلى منف عن طريق النيل فى موكب فخم . وكان للنساء الحق فى السير عاريات أمام ابيس الشاب قبل أن يسافر بقليل : يقول أوزاب أن التدين الشديد هو الذى كان يدفعهن إلى هذه الخطوة وفى آخر تحليل كانت الثيران المقدسة تتحول لأبيس منذ ولادتها حيث تتمتع ببعض الشروط الحيوية المحددة وكان أبيس مكرسا للقمر وله علامته على=

هذا هو ما يستعد زميلى العالم لإرسائه .

التفسيرات المؤيدة لهذا النظام هى المفضلة. فقد وافق على هذا التفسير سيانهيم فى التصحيح الذى اقترحه، مما جعلنا نفهم مقطع استرابون بالمعنى الأولى وتكون ترجمته بمفردات خاصة .لإن هذا المقطع يمكن أن يقرأ بطريقة أخرى هى: «فرس النهر مفترس وسوخوس مسالم وهذا اسم أو نوع من التماسيح (أو هو يحمل اسم وشكل التمساح) وهولا يضر أى حيوان. هذا التفسير يستمد معناه وقوته وفقا للسيد كوفييه. «من الاعتبارات أن داماسيوس كان يعيش فى زمن لم تعد فيه تربية الحيوانات المقدسة فى مصر موجودة . فى هذه الفترة. تحت حكم چستينيان لم يبق من العبادة القديمة سوى بعض التقاليد أوحتى ما

=جنبه الأيمن . وكان يعنى اسمه فى اللغة المصرية أنا أقيس . يمكن فى هذا الصدد الاسترشاد بمجمع الآلهة المصرى للسيد شامبليون الصغير . هذه الثيران كانت أيضا لها هيئة مستقلة عن الحيوانات المقدسة فى هرمونتيس وهليوبوليس.

لكن بما أنهم كانوا أقل تشدداً حول الصفات الحيوية التى يجب توافرها لم يعد إيجاد خليفة من البقر بنفس الصعوبة. لذلك لم يرد فى أى مكان ذكر أن حداد أنوفيس أو منيفس قد أغرق الشعوب فى اليأس .

كان أنوفيس ثوراً أسود متميزاً بشريط أبيض على سلسلة الظهر نجد له فى متحف شارل العاشر صورتين جميلتين جداً و ملونتين تشغل كل منهما منتصف نقوش بارزة . هذا الثور له اسم آخر هو باسيس و هى كلمة تعنى الذكر إشارة بلاشك إلى ٧ بقرات موضوعة بقربه كزوجاته و يشار إليهن كبقرات إلهية. يبدو أن أنوفيس أو باسيس كان طلوقة دوره تحسين الأجناس. كلمة أنوفيس تعنى الجميل ، الكامل .

وكان بلاشك هو نفس الحال بالنسبة للبقرة المقدسة فى هليوبوليس فالثور منيفس ينبغى أن يكون أجمل حيوان فى زمانه متميزاً بكبر حجمه و قوته و جمال شكله . كان يتم اختياره ذو لون أحمر صريح و بدون بقع لإنه كان مكرساً للشمس . وكان اسمه منيه ـ أضاف إليه اليونانيون حسب عادتهم النهاية (إيس) ليتسنى لهم إعرابه فى لغتهم ـ يعبر عن حياته فى وحدة فالطلوقة غالباً ما كان هذا حاله. وقد رأى الشاب شامبليون منيفس ممثلاً و ملونا على صندوق دفن مومياء آدمية من مجموعات تورين.

هكذا كانت شروط عضوية محددة بدقة فى كتب التقديس المصرية تصف كل نوع من البقر المقدس: لذلك كانت الخيارات مسببة .

والاستنباط مصرح به الآن : من خلال هذه الأبقار التى عرفنا أحوالها المتنوعة فى هذا المقال ـ نستطيع استنتاج حالة التمساح المقدس. هذا الاستنتاج هو بالتحديد الذى تقوم عليه الفكرة التى يتناولها هذا الكتاب و هى الفكرة التى وافقت أكاديمية العلوم على الاستماع إلى تفاصيلها .

أوردته الكتب فقط. قد يكون داماسيوس قد قرأ أو سمع عن جهل أو عن سذاجة - أن سوخوس أوالتمساح المقدس لأرسينوى لم يكن مؤذيا ولذلك صنع منه فى الحال نوعا خاصا وبريئا كتاب «عظام حفرية» المذكور سابقا (٢١٤) صفحة ٤٨. (مع ذلك يزعم چابلونسكى[1] أن كل نوع من التماسيح كان له اسم مختلف ومصدره فى ذلك هو الأب كيرشه الذى قد يكون لاحظ الاسم «بى سوشى فى مفردات اللغة القبطية». لكن السيد كوفييه رد على هذا الاعتراض واتهم كيرشه بإقحام هذه الكلمة على اللغة القبطية وتأليفها وتشكيلها تبعا لاسترابون (صفحة ٤٩) وقد ثبت أن الاتهام فى محله فالمخطوط الذى ادعى الأب كيرشر أنه استرشد به تم العثور عليه واسم «بى سوشى» غير موجود به.

وإذا كان چابلونسكى أخطا فى إلهامه واضعا ثقته فى النص السابق لكنه أصاب فى إحساسه أن اللغة الدارجة عند المصريين احتوت على اسمين لتسمية أنواع التماسيح . وقد سمحت قراءة البرديات منذ هذا الحين بإرساء هذه النقطة بأسلوب لا جدال فيه .

وكنت فى عام ١٨٠٧ قد استسلمت لاعتقاد قوى حينما صرحت بتأييدى لچابلونسكى. لكننا إذا أردنا عناصر أكثر لإرساء النظرية أنه كان فى مصر نوعان من التماسيح أحدهما ذو طبع وحشى ومفترس كان الدين يشجع على إبادته والآخر ذو طبع أهدأ. من العناصر الإضافية لهذه الحقيقة هو أن من نوع سوخوس كان يتم اختيار التماسيح التى تخدم المذابح وهو شىء مرغوب جداً فى هذا الوقت. ها أنا أملك الآن هذه العناصر اللازمة لأجعل الآخرين يؤيدون ما أنا مقتنع به. لأن لدى نصب عينى ثمانية تماسيح من النوع الصغير: ثمانية سوخوس فى مختلف الأعمار بعضها جىء به من السنغال والبعض الآخر من النيل . ليس هذا فقط بل إننى أستطيع تقديم أدلة جديدة ينتج عنها بلا جدال أن التمييز بين نوعى التماسيح الكبير والصغير كان يحدث فى مختلف الحقب الزمنية.

---

(١) انظر مجمع الآلهة المصرى , الكتاب الخامس، الفصل ٢، ٥، ١٢ تيفون .

وسأضع هنا وصف سوخوس كنت فيما سبق قارنته بالتمساح الشائع وتمساح سان دومنج وخاصة بهذا الأخير الذى يشبهه أكثر .لكى تشمل دراساتى عددًا أكبر من التماسيح قمت بزيارة مجموعات عامة بالإضافة إلى المجموعات الخاصة بالسادة برونيار وكيرودران وبانون وفلوران بريفو وباسالاكا وبيبرون لكن النسخ التى استفدت منها أكثر هى:

١- حيوان طوله ١,٢٨٠ متر من أروقة متحف التاريخ الطبيعى أهداه أدنسون الذى أحضره من السنغال ووضع عيه بطاقة بخط يده تقول : «تمساح أخضر من النيجر».

٢ ـ كائن آخر طوله ١,١٩٠ متر يأتى أصلا من مصر أحضره وأهداه لمكتبنا ابن السيد تدناه دوفان نائب القنصل بالأسكندرية .

وأؤكد على مقاييس هذين الحيوانين: فالأبحاث المستمرة فى هذا الصدد لم تسفر عن معرفة ما هوأكبر منهما اللهم إلا الكائن الذى ينطبق عليه هذا المقطع: «لا أعتقد أن تمساح سوخوس يتعدى طوله ٥ أقدام: أتوقع ذلك من جمجمة حجمها ٩ بوصات أراها أمام عينى حيث خطوط التحام العظام محيت تقريبا وهذا لا يحدث إلا عند التماسيح البالغة وحتى متقدمة نوعا ما فى السن. «أذكر بهذا المقطع المكتوب فى عام ١٨٠٧ » دورية متحف التاريخ الطبيعى، «المجلد العاشر»، (صفحة ٨٥) بدلا من الكائن نفسه الذى لم يعد فى متناول يدى.

لا يوجد تمساح آخر اكثر استطالة من سوخوس ولا أرفع أوأضعف: الرأس يكون بالتالى طويل جدا لكن أقل من رأس تمساح سان دومنج. لقد طبقت نفس أبعاده بكل ثقة لأنى لاحظت أنها تميل إلى نسب صحيحة إلا بعض الاختلافات التى تسمح بها ظروف العمر والجنس. لكننا نعرف رءوس التماسيح المرسومة على شكل مثلث متساوى الساقين إذا أخذنا النسبة بين الجوانب الطويلة وبين القاعدة نصل إلى مقياس مشابه ويفيد تطبيقه فى تحديد الأنواع هكذا فى الحال الراهن تتميز تماسيحى الثلاث بالأرقام والتسلسل الآتى :

التمساح الشائع ٢,٠٧ والتمساح سوخوس ٢,٢٢ وتمساح سان دومنج ٢,٤٤ .

وهى أرقام لها قاسم مشترك هوالرقم ١,٠٠ الذى أعتبره وحده القياس وأستخدمه للتعبير عن قاعدة الجمجمة : من ذلك ينتج أن الوحدة تعبر عن أعرض جزء فى الجمجمة الموجودة وتقاس عند قاعدتها. أما الرقم ٢ مضاف إليه رقم عشرى يعبر عن طول الرأس .هذا الطول تم قياسه على أحد فرعى الفك. النسب ٧/١٠٠ و ٢٢/١٠٠ و ٤٤/١٠٠ أو مع إغفال القاسم: تشكل الأرقام ٧، ٢٢، ٤٤ تعبيرًا متميزًا بسيطًا ومناسبًا للأحجام المتتالية للرأس بالنسبة للأنواع .

وذيل سوخوس أطول لأنه ليس فقط أطول بالنسبة لذيل التمساح الشائع لكن نجد مضافا إليه فى نصفه الأمامى صفين وفى بعض الأحيان ثلاثة صفوف من الحراشف .

والرأس الذى يضيق بالعرض كان بالإضافة إلى ذلك محل دراسات مهمة لتحديد نوع تمساح سوخوس. فعظام الفك تكون فى خط مستقيم والأطراف تحت الحجاج تكون مدعمة أفقيا أكثر. لكن الصفة السائدة والتى تصبح مقصورة عليه ولها أهمية فى علم الحيوان هى الشكل المتعرج للطرف فوق الأذينية وللإطار الخدى الصدغى الذى يؤدى فى الخلف إلى زاوية نصف دائرية تكون عميقة منغرسة فى الداخل .

ويتميز تمساح سوخوس بنظام ألوان ثابت وخاص به يميزه عن باقى أفراد سلالته .لأنه لديه بدلا من الرقطات الرفيعة ذات اللون المائل إلى البنى نجد عنده على السطح بقعًا سوداء متنوعة الشكل، وتكون فى الغالب كروية منتشرة بشكل غير منتظم على خلفية خضراء. وهى ليست كثيرة ولا متقاربة بحيث تمنع اللون العام من أن يسود لذلك انتهز إدنسون هذه الفرصة لتسمية النوع الأول «التمساح النيجيرى الأخضر». وبقع الذيل كبيرة جدا ومرتبة فى صورة مربعات لعبة الضامة .

والحراشف هى :

١ ـ المتعلقة بمؤخرة العنق :وهى صغيرة عددها ٤ صفوف على هيئة نصف دائرة ومربوطة اثنتان من اليمين واثنتان من اليسار .

٢ ـ العنقية : وهى مجتمعة فى صفين مجموعة ومضمومة على شكل دريقة (ترس صغير) . وهى كبيرة. أطرافها قوية وعددها ٨ إذا أدمجنا فى هذا العدد اثنتان صغيرتان جدا متنحيتان نحوالخارج وإلى الخلف. الحرشف الخارجية فى الصف الأول منخفضة بحيث يكون ثلث عرضها فوق الصف الثانى .

٣ ـ الظهرية :عددها ١٣ صف. الأول مكون من نوعين من الحراشف من اثنتين كبيرتين نحوالخارج وواحدة صغيرة فى المنتصف. والصفوف التالية كل منها مكونة من ست حراشف لها أطراف مرتفعة قليلا. هذه هى الأزواج المتوسطة ثم يضاف إلى هذا العدد صف من الحراشف على طول الجانبين متباعدين والمسافات بينها غير منتظمة .

٤ ـ الحوضية : مكونة من ثلاثة صفوف كل منها به ٤ حراشف وهى تتميز عن الظهرية ليس فقط لوجودها فوق أعضاء الحوض بل لإنها أقل عدداً بادئة مجموعة أخرى من حيث أن أطرافها الخارجية تكسر تسلسل الحراشف الظهرية من ناحية بروزها أكثر ومن الناحية الأخرى بموقعها المتوسط بالنسبة للأطراف السابقة.

٥ ـ الجنسية الذيلية : أوالذيلية الأمامية بها صفان أوثلاثة تزيد عن التمساح الوحشى. لقد حصرت ١٩ صفا عند التمساح السوكوس النيلى وعند كائن صغير جدا أتى من السنغال و٢٠ عند تمساح إدنسون الأخضر وبعض الحيوانات الأخرى من السنغال .

تكمن أهمية وجود صف إضافى من الحراشف فى الكشف عن وجود قسم فقارى إضافى. يحتوى الذيل فى نصفه الأول على العضوالذكرى من الأمام وعلى

عضلة قابضة من الخلف . يكون الذيل عند الذكر أكبر عند بدايته بصورة محسوسة لأن حجم هذه الأجزاء أكبر .مما يفسر الأشكال المختلفة للحراشف الجنسية الذيلية. الصفوف العشرة الأولى مكونة من ٤ حراشف بنفس الحجم تقريبا. الحراشف الخارجية لها عرف مرتفع قليلا والصفوف التسعة أوالعشرة الأخرى تقل حجما بشكل غير ملحوظ, مكونة من حراشف داخلية تضمر وتختفى تدريجيا، ومكونة أيضا من حراشف خارجية تكتسب حجما ولها عرف مرتفع جدا. أشجع على فحص الاختلاف فى عدد الصفوف والفقرات الذيلية لمعرفة إذا كان يتعلق باختلاف الجنسين .

٦. الذيلية الخلفية : أو آخر حراشف الذيل.تشكل مجموعة منفصلة ولا ترتبط ـ للحق ـ بالأمامية إلا فى نقطة· عدد الصفوف ١٩ لكن هذا العدد لايعبر إلا عن حالة واحدة من العلاقات المشتركة وهى الإشارة إلى عدد الأقسام الفقارية لأن حراشف هذا الجزء الأخير من الذيل متفردة فى كل صف. والأطراف هنا أكبر بكثير كما لوكانت كل عناصر الأجزاء الأمامية قد تضاعفت وتجمعت واختلطت ومائلة للظهور من جديد. وفى الواقع الحافة الوحيدة لكل صف متفرد يمتد على الخط المتوسط فى شكل عرف مرتفع وحيوى وطويل نوعا عن القاعدة. هذه الحراشف الأخيرة تأخذ شكل المثلث أحد أطرافه ـ الخلفى- مقسم عندما تنعكس علية زاوية القمة (فى المثلث) .

هذا هوالنصف الثانى والطويل من الذيل الذى يستفيد منه الحيوان عندما يكون فى الماء ليضيف إلى وسائل وأدوات السباحة الأخرى لكنه على الأرض يجره كحمل زائد معرقل. كل هذا الحجم وقلة الفائدة تذكرنا بالذيل عديم الفائدة عند الثدييات.

لكن هذة الزوائد ترتبط بعلاقات أخرى خاصة بفلسفة العلوم : هى مكونة من جذوع غير كاملة تأتى بعد جذوع تمتد بعناية وباتساع، وهى ملحوظة ضرورية نظرا لأن هذا هونمط النهاية لنظام غنى وقوى. هكذا ينحصر العمود الفقارى فى افتقار غير ملحوظ وينتهى إلى لا شىء فى النهاية .

لاستكمال هذا الوصف ينبغى إعطاء وصف محدد بخصوص الأبعاد المطلقة للتمساح الموصوف هنا. ذكرت فيما سبق جمجمة طولها ٠,٢٤٣ متر (أى تسع بوصات) ونستنبط من حال خطوط الالتحام العظمية التى وجدتها شبه ممسوحة تماماً الاعتقاد بأنه اكتسب نموه الكام. لكن رأس التماسيح هى بالضبط الجزء السابع (١/٧) من إجمالى الطول. وبالقيام ببعض الحسابات التى تشير إليها هذه النسبة نجد أن التمساح الذى رأيت رأسه قد يصل طوله إلى ١,٧٠١ متر[١]. فى هذه الحالة هل لى فى الاعتقاد أن هذا هو أقصى طول لتمساح سوخوس.

هذا ما أنا مقتنع به لكننى أقدم هذه النتيجة بحذر شديد .لأننى لا يجب أن أنسى أننى التزمت بالدفاع عن رسالة وينبغى أن اتفادى التمادى فى الاستنباط وحرارة البراهين وحيث أن العناصر التى أملكها قليلة فى الوقت الحالى لذلك تجنبت فى الواقع الإقرار بصفة نهائية أن النيل يحوى تمساحا صغير الحجم إن لم أستطع إضافة مواد أخرى لاجدال فيها .

وها هى المعلومات الجديدة التى أعتمد عليها :

ـ قال كاتب عربى يدعى عبد اللطيف سافر إلى مصر وبقى فيها عام ١٢٠٠ من الميلاد وقدم وصفا مفصلا لهذا البلد. يقول فيه إن التماسيح يوجد منها الكبير والصغير[٢] .

ـ سرد رحالة إنجليزى يدعى جون أنتى بقى فى مصر منذ ١٧٨٨ حتى ١٨٠٠، قائلاً بشأن الوضع نفسه هذه الكلمات : «لاحظت فصيلتين من التماسيح إحداهما أطول وأرفع وأنحف من الأخرى التى هى على النقيض أى أكثر بدانة

---

(١) قمت بأبحاث بمناسبة هذا القسم من عملى فى كل المجموعات التى تمنيت فيها العثور على تماسيح فلم أجد أى واحد مثل سوخوس قد بلغ طوله ٦٢٤, ١متر .

(٢) يكون الكائن صغيراً ثم يكبر . كان هذا هو الاعتراض الذى قيل على أنه المعنى المقصود فى ملحوظة عبد اللطيف . لا أعتقد أن الأمر هكذا و إلا كان عبد اللطيف قد كرر نفس الملحوظة عند حديثه عن حيوانات أخرى كثيرة فى وادى النيل . يمكنه القول أنه فى زمنه عاش رجال صغار وكبار أى الأولاد و آباؤهم .

واكتنازا . ذيل الأول أطول بصورة واضحة. ونجد فى الفصيلة الأكثر اكتنازاً ـ التى تتميز بجلد أكثر تعرجاً ـ الكائنات الأصغر حجما[١].

ـ وفى النهاية من بعض البرديات التى وجدت فى مقابر تحت الأرض فى مصر أطلعنى عليها وفسرها عالم الآثار المتبحر الشاب السيد شامبليون مما لم يدع أى مجال للارتياب. ما كان كيرشر قد قدم كحقيقة فى وقت لم تكن هناك سوى تكهنات وفقا للمصادر التى نهل منها ـ هو واقع مسلم به. أطلقت أسماء متعددة على التماسيح الكبيرة والصغيرة مثل الأسماء «بى امساح» و«بى سوخى» كثيراً ما تكررهما النصوص الهيروغليفية مع الاختلاف الذى تحدثنا عنه سابقا فى صفحة ٢١١ الذى ينتج أساسا من الشكل المختلف لأدوات التعريف التى تحل محل حرف الجر. تأكد السيد شامبليون أن هذه الأسماء «امساح» و«سوخى» لم تستخدم بلا تمييز مرة لأحد التماسيح ومرة للآخر. فأصلهما اللغوى الذى تفسره تماما اللغة المصرية القديمة ـ يثبت أن هذه الأسماء لا تناسب إلا حيوانات مميزة بسمات خاصة. فكلمة «إم ساح» تترجم بمعنى البيضة. هذا هو ما عرضناه سابقا وفقا للسيد شامبليون. وتبعا لنفس المصدر فإن الاسم الآخر «سوخ» «سوخوس» أو «سوخى» هوتحوير لكلمة «سيف» التى تعنى الزمن أوكانت أيضا اسم زحل المصرى.

ـ دوافع هذه التسمية تكمن فى الظروف التالية: تمساح السوخوس الذى يشكل فصيلة أصغر حجما كان يندفع مع مياه الفيضان الأولى إلى داخل الأراضى. وقد رأى المصريون فى هذا مصدرًا للخير بالنسبة لهم وعبروا عن عرفانهم الشديد بالجميل المتشح بالتقوى فى صورة تكريم علنى . فقد قدسوا التمساح الرحال ورفعوه فى معابدهم لأن ظهوره فى أماكن متباعدة بالنهر كانت تصاحب أكبر حدث فى البلد هو ظاهرة إخصاب الأرض المثيرة للعجب. فالتمساح المقدس يعد بادرة سنوية لمياه الفيضان الجديد ويبدو كأنه يأتى بالنيل الخارج من مجراه على أراضى ملتهبة ومتشققة منتشراً فى قنوات مخصبة. أو للتعبير عن نفس هذه الفكرة بلغة دينية: كان سوخوس يأتى كل عام ليبشر إيزيس ذات المشاعر المتوهجة باقتراب زوج متشح بنعم شباب أبدى ومداعبات أوزوريس

---

(١) «ملاحظات حول أخلاق وعادات المصريين» لجون أنتيس .

القوى التى على الأبواب. كأن اختيار السوكوس للتبشير بأعظم الظواهر نوعا من منحه دورا فى العملية ـ دورا مهمًا ـ فى مثل هذه الأسرار العظيمة .

هذا التنبؤ كان له تأثيره طالما أتى فى مواعيد ثابتة. لكن ظهوره خاصة كان مثيراً للاهتمام لأنه مرتبط بزمن هذا الحدث فيمهد له. فى ترتيب الأزمنة يقود الحاضر للمستقبل كما فى سلسلة الأحداث الحلقة تؤدى للتى تليها. فى هذا الإطار تحول السوكوس إلى رمز وتم تقديسه للأب أوزوريس الذى لم يستطع أن يكون ولم يكن إلا الزمن متجسدًا ومؤلهًا[1]. وكما سمى الإله چحوتى هرمس المصرى «سيف»، فقد احتفظ التمساح الذى يرمز له بنفس الاسم مع تحوير طفيف بـ «سوك» ثم فى النهاية تحول إلى الكلمات «سوخوس» سوخى. ليس هذا التغير حقيقيا فى الواقع، فما هوإلا إضافة النهايات التى استدعتها مقتضيات اللغات اليونانية واللاتينية والقبطية .

ومما يبرز أن السمات المميزة للفصيلة كلها هى التى أدت إلى اختيار سوخوس لتلقى تكريم العرفان الشديد بالجميل فى بعض المناطق فقط يتوقف على بعد هذه المناطق من مجرى النهر .وصغر حجم التمساح المقدس جعله يصل إليها قبل أى تمساح آخر. كأنها إذا مهمة أوكلت إليه فلفتت إليه أنظار الشعوب .

فى هذا الإطار لم تكن عبادته ـ أى كل مشاعر المودة المتوقعة فى مثل هذا التكريم ـ تلهم أوتناسب فعليا إلا أناس يعانون من شمس محرقة ومتعبون من طول فترة الجفاف .هكذا كان قاطنو المدينة المكرسة لسوخوس هى مدينة التمساح «متنوعة مبنية على حافة الصحراء ويبتعد عنها النهر فى منعطف واسع غامر أعلى الهضاب المقابلة. كان هذا الموقع الخاص أرسينوى حيث قام استرابون بزيارة سوخوس. هذا المكان هوالآن محافظة الفيوم وهوكالواحة البعيدة التى لا تصلها مياه الفيضان إلا متأخر جدا .

---

(١) رسمت هذه الملامح عندما عدت لقراءة «مجمع الآلهة المصرية» لچابلونسكى بعد ذلك بوقت طويل، فوجدت تعبيرا عن بعض الندم فيما يتعلق بالتمساح المقدس . فقد اقتصر هورابولون على اعتبار هذا الحيوان شعارًا لإله الزمن . لكن چابلونسكى تساءل ما دوافع هذا ؟ وما علاقته بهذه الأفكار ؟ بذلك نكون نحن ـ ومن قبلنا السيدان شابرول وچومار ـ قد ألهمنا فى التفاسير التى قرأتموها للتو مسترشدين بتسلسل الأفكار ومستجيبين إلى الاستنتاج المقبول .

وكما أن مدينتى التماسيح[١] الأخرى فى الصعيد كوم أمبو كانتا تقريبا فى نفس الوضع .أول من ذكر هذه الملحوظة هو الشهير دو بو وعرف قيمتها ناظراً لها أنها اكتشاف حقيقى ـ وكان على حق : لأن دانفيل الذى نادرا ما يخطئ ـ قام خطأ بوضع كوم أمبو على ضفة النهر فى وسط الوادى .أما دو بو فقد أعاد كوم أمبو إلى الساحل الغربى معتمدا على فقرة لإليان ذكر فيها أن أهل كوم أمبو حفروا حفرة كبيرة فى الصخر حتى يحتفظوا بالماء اللازم لرى الأراضى .وأضاف إليان إنهم كانوا يستفيدون منه أيضا لتربية تماسيحهم المقدسة فيه طوال العام. مررت بكو أمبو[٢] وزرت آثارها وكل أصدقائى وزملائى المحترفين الذين كانوا فى نفس المكان قاموا بمدح بعد نظر مؤلف «الأبحاث الفلسفية»[٣]. مع ذلك فأطلال

---

(١) أعتقد أنه ينبغى أن أذكر قيمة كلمة «مدينة تمساح» فهى ليست ترجمة لكلمة مقابلة فى اللغة المصرية القديمة. لم يطلق سكان أى مدينة فى وادى النيل هذا الاسم أبداً فأسماء المدن مثل «كروكوديلو بوليس» و «أوكسيرنخوس»، إلخ، لم تكن سوى مترادفات ابتدعها اليونان لاستخدامهم الخاص، جعلوها خاصة بينهم لتفادى أسماء رفضوها لأنها غير متناغمة . لكن هذا الحال لم يدم إلا حتى أسرة اللاجيد المالكة. فمنذ هذا الحين قام الإغريق ـ بعد أن تعمقوا أكثر فى معرفة البلد و جغرافيته و شعبه– بتسمية المدن المخصصة لعبادة التمساح كالمصريين. أما هيرودوت الذى ينتمى للعصر الأول فهو على النقيض تفادى أسماء «كوم أمبو» و مدينة الفيوم رغم أنه أراد وصف هاتين المدينتين حينما تحدث عن التكريم الذى يلقاه التمساح فى المناطق المحيطة بطيبة و على ضفاف بحيرة موريس. فى الواقع لم يحدث أى من ذلك فى طيبة نفسها لكن فى هذه العاصمة على العكس ـ كما يحدث فى كل المدن الواقعة على ضفاف النهر ـ يحارب الناس التمساح المتوحش الذى لايشبع حرباً شعواء.

(٢) انظر فيما سبق، الخريطة القديمة و المقارنة لمصر «للسيد جومار والعقيد چاكوتان تقدم ٤ مدن لها نفس الوضع» : ١- كروكوديلوبوليس مركز للمكان البعيد الذى يتاخم منف.
٢- كروكوديلوبوليس التى توجد أطلالها فى إدفو فى المكان المدعو أفروديتوبوليس فى صعيد مصر غرب بطلمية .
٣- كروكوديلوبوليس التى يقابل موقعها قرى فى المنطقة المسماة هرمونتيس حسب الفقرة التى حررها استرابون (كتاب ٨ صفحة ٨٧) و التى تضع هذه المدينة بين أرمنت وإسنا
٤- كوم أمبو مركز منطقة مسماة أومبيت كانت ـ وفقا لإليان (الطبيعة الحيوانية ٢١ ، ١٠) ـ تقوم بعبادة التمساح. وهو مثبت فى المناظر العديدة حيث رسم على الآثار. انظر ما سبق مجلد ١. شكل ٣٩ إلى ٤٦ و الجزء السابق من الوصف، فصل ٤ (مجلد ١، صفحة ١) و فصل ١٧ (مجلد ٢، صفحة ٣ وما يليها).

(٣) «أبحاث فلسفية بشأن المصريين و الصينيين» مجلد ٢ .

هذه المدينة القديمة ترى اليوم على ضفة النهر .لكن ليس هناك أى استنتاج يتعارض مع الملاحظات السابقة. فقد تعرف مهندسونا على المجرى القديم للنهر فى فرع آخر موقعه بعيد عن كوم أمبو ولاحظوا أن هذا الانتقال حديث.

والآن كل حقيقة لها نتيجة مباشرة وإقرار وجود تماسيح صغيرة تعيش فى النيل بالقرب من تماسيح ضخمة إنما هى نتيجة لها قيمتها. وإن كنا تعرفنا على تمساح يتميز بفكين يقومان بحركة أقل نظرا لطولها فهذا أمر لا جدال فيه لإننى وصفت هذا التمساح توا: قمت بذلك اعتمادا على بقايا قديمة وبقايا حديثة .

وكنت أقول أن كل حقيقة لها نتيجتها المباشرة ووجود تمساح سوخوس الذى تحققنا منه بشكل جيد هومفتاح لفهم العديد من الفقرات المنتشرة فى كتب القدماء. هذا الوجود يسمح بأفضل أنواع التطابق .

وهكذا اتضحت مقولة أوزاب[1] وظهرت دوافعها حيث تنطبق على سكان مختلف مدن كروكوديلوبوليس. تحت شعار التمساح الذى يعبدونه حددوا مجموع المميزات المدينين بها عند مجىء المياه الجديدة ومعها نعمة لهم من شراب شاف ولأرضهم رى عميق ومحيى. وعبروا عن ذلك بالكتابة الهيروغليفية متصورين التماسيح وهى منشغلة بجر المراكب. وبالتالى ـ فيما يتعلق بذلك على الأقل ـ يتخلص العقل الإنسانى من تهمة الإيمان بالخرافات وهى تهمة منافية للعقل كما يتحرر المصريون القدماء من تهمة إنهم يسعدون بربط أفكار متضادة بشكل يستوجب السخرية . وهى تهم اعتمدت على بعض الادعاءات مثل تلك القائمة على حكايات هيرودوت. «التماسيح مقدسة فى بعض الأقاليم وغير مقدسة فى أقاليم أخرى حيث تتم مطاردتها على أنها أعداء».

ومن المرجح أنه لا ينبغى تفسير هذه العبارة بمعنى يزيد عن كونها تعميمًا غامضًا استلهمه المؤرخ البليغ من حاجته للتأثير من أجل تعضيد النقيض .لكن

---

(١) «خلال صعود الإنسان بالتمساح داخل السفينة، وأشار لتحريكها فى الرطوبة، استطاع التمساح الوصول إلى الماء». (أوزاب... كتاب ٣، فصل ١١).

على العكس لواستبدلنا كل غموض هذه المقولة بالحقائق التى أقرها هذا البحث يصير هذا المقطع واضحا. كان المصريون يعرفون تماسيح لها سمات متضاربة. فى هذه الحالة يكون تصرفهم متفقا مع أساليب المنطق الإنسانى حينما اتفقوا على مطاردة التماسيح الكبيرة المتوحشة التى لا تلين مطاردة بلا هوادة فى حين يستقبلون الفصائل الأصغر التى تهمهم لا لأن طباعها أرق بل بسبب البشرة المفيدة التى تأتى بها .

أول أنواع التماسيح الذى استرعى الانتباه كان بالضرورة هوالنوع الأكبر .

وكانت احتياجاته المتجددة باستمرار وشراهته التى لا حد لها تحرضه على الوحشية فيحرم الشعب من الراحة. كان الدين يعلم أن تيفون أو روح الشر تتبع باستمرار أوزوريس ولها نفس سمات وشكل مثل هذه الوحوش. كان ذلك حكما بالإعدام على هذه الحيوانات المخيفة فالقانون يتمتع بالقوة الشعبية ويعمل الجميع من أجل المنفعة العامة. وبالتالى لم يحرم القانون من الهيبة التى تمنح له فى كل بلد ذى حكم جيد وأن يكون تعبيرًا صريحًا ومخلصًا عن احتياجات المجتمع .

مع ذلك يوجد حيوان أخر له نفس الصفات ونفس الشكل لكنه يتميز بالرقة ولم يكن عدوانيا .كم من المشاعر تمالكوها للوصول إلى مثل هذا الإفرا !bهذا الكائن المسالم هل يبقى تحت حكم الحظر العام؟ كم من المشاعر الدينية الحارة تم التحكم فيها وكم من كراهية كتمت !لكن صوت العدل سمع فى النهاية وجذب التمساح الصغير الأنظار حيث اختلاف طبائعه كان مثيرا للدهشة خاصا عندما اكتشف أنه كائن غير قادر على الشر بل كان أيضا مصدر أفضل الخيرات نظرا لفائدته فى التبشير بالازدهار الشعبى .

قد يقال كيف يمكن تصور عادات لها مثل هذا التناقض وهذا الاختلاف لدى حيوانات بنفس التركيب بحيث تقوم إحدى الفصيلتين بتقديم بشرى ثمينة يستحيل على الأخرى أن تقوم بها؟ هذه الاعتراضات لها ردود . .

أولا : كل العادات لها أصل من خلال الجسم لكنها تظهر بطريقتين .نتوقف أولا عند الأفعال النابعة من التركيب .

شكل العضو يتحكم فى وظيفته ويحددها ويمنحها سمات عملية حتى أدق الفروق اللانهائية. وبالتالى كل الحيوانات المنتمية لنوع ما، طبيعى تماما إن كانت تكراراً لبعضها - أن تتصرف بصورة متماثلة لأن لديها نفس الإمكانيات وتستخدم نفس الآلية.

لكن - فى النقطة الثانية كل فعل يعتمد على إنتاج الكتل: إن كانت كل الأشياء متساوية فالقدرة تزداد مع الحجم. الطفل مماثل لأبيه لكن ليس فى الأبعاد وهوغير قادر على القيام بكل وظائف الرجل .

التمساح الصغير له نفس سمات الكبير ويميل إلى القيام بنفس الأفعال وقد يقوم بها نفسها لولم تطرأ عليه تحورات بسبب اختلاف طوله فالتمساح الكبير يسىء استخدام قوته ويترك نفسه لكل نزوات وحشيته التى بلا حدود. والآخر عاجز نظرا لصغر حجمه يكتفى بفريسة أقل هى التى تناسبه كما يناسبه من جهة أخرى أن يكون ويظهر أنه مسالم. بالإضافة إلى ذلك وإذا أخذنا فى الاعتبار النسبة والتناسب يعد السوكوس أضعف من التمساح الوحشى والسبب فى ذلك يرجع إلى أن فكيه أطول. لأن القدرة أى القوة العضلية الموجودة عند أحد الطرفين وتتبع عند قاعدة الجمجمة لها مقاومة أكبر ضد الفريسة التى يطبق عليها من الطرف المقابل على حافة الخطم .

ومع ذلك فضعف الفكين بصفة خاصة وضعف الكائن كله الناتج عن صغر حجمه الشديد لا يعد ضعفاً مطلقا إلا عند مقارنة هذه النتائج فى تقديرى ومقابلتها فقط حينما أقارن التمساح الأصغر بالأكبر. فى الواقع ما يتمتع به الحيوان - أيًا كان نوعه وجرعته - يتحكم ذلك فى طبائعه ويكمل قدراته ويميز غريزته .

.. لأن غياب معرفة أفضل نسبيا تجعل أى كائن لا يتفادى أن يكون هونفسه على وجه الخصوص ويتتبع باستسلام صريح خطوات تكوينه.

ثانياً : فائدة سوخوس للمصريين القدماء: استشف دو بو هذه النقطة مظهراً فى ذلك فطنة نادرة جداً لأنه رغم نقص العناصر الخاصة بالموضوع إلا أنه قدم حلاً مرضياً .

فقد قال فى كتابه « أبحاث فلسفية بشأن المصريين والصينيين/ مجلد ٢، صفحة ١١٠:

«هناك ما يدعو إلى الاعتقاد أن أهل أرسينوى كانوا يستخدمون تماسيحهم المقدسة فى التكهن بحال فيضان النيل المقبل وهوحدث اهتموا به بشدة خصوصاً فى المدن المطلة على ضفة النهر»

وفى الواقع كل من فى مصر يهتمون بتوقع ارتفاع منسوب فيضان النيل. أى معلومة فى هذا الأمر تمثل عنصراً يساعد على حساب الفرص المحتملة لهذا الفرح الشعبى. فالمعاملات التجارية تحقق فائدة للعارفين بهذه النقطة. امتلكت المدن الواقعة قرب النهر ـ ومازالت تمتلك ـ مقياس يبين من ساعة إلى أخرى نظام ارتفاع منسوب النيل .

أما سكان الريف البعيد فاهتمامهم بمعرفة ما سيحدث فى هذا الشأن يكون أكبر مركزين الانتباه على بعض علامات تمنحهم نفس المعلومات التى يعطيها المقياس.

إذا وصلت مياه الفيضان قبل موعدها فى العام السابق بساعات إلى نقطة معينة كان لديهم فى ذلك علامة قلما تخطئ لحساب نصيب المياه التى ستصب فى مصر ولتقدير كمية الأراضى التى ستشارك فى خيرات الفيضان، وبصفة عامة لتكوين تصور عن المصادر المحتملة للمحصول القادم .

وهذه هى الخدمة الأساسية التى كان سوخوس يقدمها للمناطق البعيدة عن النهر. نفهم إن الفيضان كان ينتظر بفارغ الصبر ومرغوب بشدة. لأنه لولم يأت بسبب هبوط منسوب المياه فذلك هونذير العقم الفظيع. لذلك كان عدم ظهور الفيضان يثير الحزن كأن مصيبة شعبية حلت بهم لأنها تعتبر أكثر الأحداث ألماً.

مع ذلك يتساءل دى بو - معتقداً فى هذه المعلومات القيمة - إن كانت توفرها فصيلة التماسيح بأكملها أم حيوان المعابد حيث نمت التربية فيه بعض المميزات.

لقد تردد أوعلى الأرجح أدرك فى ذلك صعوبة يتمنى يوماً إيجاد حل لها .

لكن بعد وصولى إلى هذه المرحلة من دراستى لا أرى أن الأمر يستدعى التساؤل. لم تكن التماسيح ككل بل فقط تماسيح من فصيلة معينة هى التى تقوم بهذا الأخطار المفيد وتلعب دور المبشر .

فصغر حجم هذه الفصيلة جعلها الوحيدة القادرة على الرحلات السريعة والطويلة. فكلها كانت تظهر قبل الفيضان، كلها كانت مكرسة لإله الزمن. لكن حيوانًا واحدًا فقط هوالذى تتم تربيته فى المعابد ليتلقى بصفة رمزية التكريم المخصص للجميع حيث أن دافعه هو خدمة مقدمة من الكل .

بالإضافة إلى ذلك هناك مقطع لبلوتارخ نهائى فى هذا الشأن .

فهو يقول : «رغم أن بعض المصريين يعبدون فصيلة الكلاب وآخرين يقدسون الذئاب وآخرين يقدسون فصيلة التماسيح إلا أنهم لا يربون سوى واحد من كل نوع: أحدهم يربى كلب وآخرين ذئب وآخرين تمساح لأنه ليس من المعقول إطعامهم كلهم ».

إن كان المؤلف قد حصل على معلومات وافية بشأن التمييز بين نوعى التماسيح ووضوح هذا المقطع قد يجعل أبحاثى عديمة الفائدة .

هى النوع المسمى سوخوس أى الحيوانات التى تعيش فى الريف والحيوانات التى تتم تربيتها بصفة خاصة فى المعابد. لم يكن معقولا استقبالهم كلهم أوتربيتهم كلهم فى المعبد. لكن كل الفصيلة كانت مكرمة ومقدسة لأنها أظهرت تفانيها التام لمصلحة البلاد.

فى الواقع كل التماسيح الصغيرة كانت ومازالت كل عام تنصب بغزارة فوق الأراضى مع مياه الفيضان : لأنهم مضطرون للراحة من وقت لآخر على الأرض فهم يسبقون المياه أولا بأول عند انتشارها وافتراشها الأراضى. يبدو أنهم يتبعونها ويعتمدون عليها. كنا نرغب فى التذكير بهذا الأسلوب الذى يأتون به

والذى عبر عنه جيداً شعار أوزاب الذى ورد بشأن العديد من التماسيح المتعلقة بمراكب تجرها وتقطرها إلى القنوات الفرعية .

وكنت قد بقيت فى الصالحية وهى قرية على طرف صحراء سوريا تبعد مسافة طويلة عن النهر - بقيت مدة طويلة فى وقت كانت هذه الحدود تنعم فى خيرات الفيضان.

رأيت هناك ما أعتقد أنه كان يمارس فيما سبق لصغار السوخوس. كان المزارعون ينتظرون وصول أوائل المياه بفروغ الصبر متسم بالقلق: فهم يأخذون فى الاعتبار بعض العلامات المحتفظ بها من العام السابق أوالمرتبة لهذه المناسبة لأنهم - بهدف الإكثار من القرائن كانوا يحفرون فجوات للاختبار من مسافة إلى أخرى: كانت رؤية الماء أمر فى غاية الأهمية .

ولكن الأهم هو دراسة أى أنواع من الأسماك تملأ هذه الفجوات. كان الأطفال بالتبعية يشعرون بنفس الحرارة ونفس الشوق لأن العديد من هذه الأسماك ستصبح لعبتهم وتسليتهم طوال الموسم. كنا نراهم بعد وصول المياه يملئون أيديهم من أسماك الفهقة الصغيرة. وينشغلون بنفخها للاستمتاع بفرقعتها بصوت مدوى. كل قروى كان مترقبا لأن كل منهم يرغب فى التعرف على ما يحل به أو يخشى منه.

وملخص هذه المناقشة هوأننى لم أكن لأصل إلا كنتيجة ثانوية أوحتى بشكل نظرى إلى فكرة أن قدماء المصريين قد ميزوا فصيلة من التماسيح وأن هذه الفصيلة بأكملها كانت موضع تبجيل وتكريم وأن هذا كان يعد فى ذلك الحين - فيما أعتقد - واقعة معترفًا بصحتها. ينبغى أن تكون هذه هى النتيجة حتمية أى حقيقة مؤكدة بما أن هذا الاستنباط المثبت يتوافق تماما مع تفسير كل النصوص القديمة بخصوص التماسيح لأنه يمنحها معنى كامل ومحدد حتى أنه أخفى التناقض الظاهرى وهوفى النهاية نقطة مهمة جداً فى القصة .

وبالتالى لم تعد هناك أى صعوبة الآن فى استعادة وقراءة المؤلفين القدامى فى إطار معنى ومضمون مؤلفاتهم .

وهكذا رأى استرابون أن أهل أرسينوى يختارون من الفصيلة المكرسة لإله الزمن حيوان يربونه ويطعمونه ويكرمونه كالممثل للتمساح الوحيد والخاص الذى يستحق تكريمهم ولأنه أصبح مستحيلاً أن تشمل الفصيلة كلها نفس العناية من تربية وإطعام .

وچابلونسكى ولارشر وڤيسكونتى فهموا معناه الصحيح وبالتالى علقوا جيدا وترجموا بصورة كاملة مقطع داماسيوس حول التمساح المقدس وهو نوع آخر رقيق ومسالم .

وقام إليان وهورابولون والأسقف العالم فى قيصرية - فى تفسيراتهم للكتابات الهيروغليفية - باللجوء إلى بعض العادات التى لوحظت ونسبت للتمساح المقدس فى وقتهم بدقة عالم طبيعة متبحر. فى واقع الأمر هناك سببان يعضدانه فى عرفان شعوب السهول البعيدة عن قلب المدينة :أنه لا يضر أحدًا بل بالعكس يقدم خدمة. فهو رحال ويتحرك بسرعة شديدة إلى أطراف الصحراء حاملا الأخبار السعيدة فقد كان يذهب إلى هناك ليعلن أن قدوم الفيضان قريبا .

وكان صغر حجمه هو الأساس ثم تحول إلى إحداث نظام آخر للعادات :هو فعلا مسالم بسبب عجزه لكونه صغيرًا وضعيفًا، وصغر حجمه وقلة المقاومة التى يستطيع أن يبديها جعلته يظهر بصفة دورية على أطراف الصحراء .كان يأتى محمولا يتبع حركة المياه التى تفيض من وفرتها فتجره معها بعنف خارج مجراها.

وكل هذا كان ينبغى أن يرتكز على حقيقة نعتقد أنها الآن معترف بها تماماً . أنه إن وجد فى النيل نوعين على الأقل من التماسيح يكون أحدهما كبير الحجم والثانى أصغر. يؤكد ذلك عبد اللطيف وچون أنتى وملاحظاتى الشخصية بما لايدع مجالا للشك . وقد وفر لنا السيد تيدينا دوفان آخر من سبقوا السيد دروڤيذى كقنصل عام فى مصر وفر لنا الوسائل لإيجاد دليل نهائى وكامل بإحضاره من الأسكندرية حيوان أهداه لمتحف التاريخ الطبيعى، وهويماثل على كل المستويات الكائن الذى رآه إدانسون وأخذه من مياه النيجر.

النوع الثانى

التمساح الشائع

Crocodilus vulgaris

كما رأينا توًا كان يحدث نادراً وتبعا لموقف محدد أن يتحول الانتباه إلى التمساح المقدس .لكن بصفة عامة لم يكن يعتقد قديما إلا فى وجودنوع واحد كبير الحجم ومفترس ومشهور أساسا بانتمائه للنيل .هذا النوع هو الحيوان الذى سميناه لهذا السبب - أنا والبارون كوفييه باسم التمساح الشائع -Crocodilus vulgaris، ولم نكن نعلم فى هذا الوقت أن نفس النهر يحتوى على فصائل أخرى قادرة على اكتساب نفس الحجم .وبالتالى أصبح تطبيق اسم «الشائع Vulgaris» على الأنواع الكبيرة ليس مهمًا ولم يكن ليكتسب أهميته إن لم نركز تحديدنا على نوع واحد .قمنا باختيار الكائن الذى أحضرته عند عودتى من مصر ليكشف لنا سمات النوع والذى رسمه هناك مساعدى المحترم السيد ريدوتيه.

كان تحديد هذا التمساح والأنواع التالية من أصعب ما واجهت من أعمال فى تخصصى فى عالم الحيوان فقد قضيت مرتين عدة أسابيع بلا فائدة فى اختبار مقارن لكل تماسيح متحف التاريخ الطبيعى لاستخلاص هذه الدراسة فى السمات المحددة والمستمرة فى كل الأعمار. لكن كلما ازداد عدد الحيوانات كلما كانت مهمة الحكم عليهم ودراستهم أصعب.

ورغبة منى فى الحصول على نتائج ترضينى تماما عدت مرة ثالثة وركزت أخيراً على بعض التفاصيل أعتقد أنها الأفضل لتمثيل «السمات».

لا شىء أكثر تغيراً من أشكال التماسيح. لقد قلت سابقا ما تبلغه نسب تغير حجم الرأس فى مرحلة العمر الأولى. فالرأس تكون أولا كبيرة ومستديرة من الخلف وقصيرة من الأمام. يبين رسم التمساح حيوانًا صغيرًا هو فى هذه الحالة حيوان ناضج حيث تكون رأسه على النقيض - مفلطحة من الخلف وطويلة من الأمام لكن مختلف الحيوانات التى تابعت تغيراتها فى أعمار متقدمة أكثر تقدما يبدو لى أن النسب تنعكس فى الشيخوخة. فالفم يفقد كثيرًا من طوله ويزداد

بشدة فى السمك والعرض. وفى أى درجة تظهر هذه التغيرات ؟ وما القانون الذى يحكمها ؟

ونحن محرمون من معلومات دقيقة فى هذا الشأن. فلا ينبغى تطبيق القاعدة التى اتبعناها بخصوص الثدييات والطيور تطبيقا حرفيا .

فنموالجسم وخاصة الرأس تستمر عند هذه الحيوانات فى ساعات وأزمنة محددة حتى يدخلوا فى عمر القوة الذى هوعمر القدرات التناسلية. إن كان هذا هو ما يحدث فى المرحلة الأولى من عمر التماسيح فرغم ذلك فى مرحلة ثانية تتفق جمجمتهم مع متطلبات أخرى. فقد يكتسب حجما أولا من الخلف إلى الأمام وهو ينمو فيما بعد من حيث العرض وعلى كل مساحته الممتدة.

ولا يجب أن ننسى من جهة أن جمجمة التمساح تكون مضغوطة بشدة ومن جهة أخرى أن الأجزاء التى تكونها ليست مربوطة بأربطة قادرة على الحد من النمو. فهى مكونة من عظام رفيعة بدون خلايا داخلية فليس لها مثيل من ناحية الفراغ والموقع للحصول على الإفرازات العظمية التى تستمر الدورة الدموية فى إنتاجها ما لا يصب بين الصفائح يصب فى الخارج. فالبشرة لا تقدم أى عائق لكنها تنمو وتنتشر ويرق كل النموالعظمى يتبع تطور الأوعية الدموية فهوغير منتظم تابعا فى ذلك أطراف الفروع الشريانية غير المنتظمة وفى النهاية تصير مساحة الجمجمة وعرة ومتعرجة وخشنة.

ويعد التعرف على هذه النقطة، هذه الضرورة المستمرة للتغير فى كل أجزاء الرأس تعطى الفرصة للتفكير فى أننا لا نستطيع تحديد سمات واضحة معينة تساعد فى تحديد الفصائل. ورغم ذلك لا ينبغى تعليق أهمية زائدة عن الحد على هذه النتيجة فهذه التغيرات يحكمها ترتيب نظام الأوعية الدموية. فهناك نظام معين يقدم فيه ترتيب معين يمكن الكشف عنه بالملاحظة الدقيقة.

ولقد توقفت طويلا أمام هذه المصاعب لدرجة إننى استرجعت نفس العمل مرات متعددة كنت أتباهى بأننى سأقدم هنا أخيراً نتائج هذه الأبحاث المتواصلة لكننى قررت العدول عن ذلك .

والأشكال مهمة ودون استخدام بعضها سيكون من الصعب فهم كل ملاحظاتى حول هذا النوع والتى تعتمد على اعتبارات ذات طابع من الصعب جداً تفسيرها باللجوء لمصدر وحيد هو اللغة .

ومعتمداً على عملى وأبحاثى حول كل الحالات المتوسطة وعلى كل دوافعى لإعطاء مثل هذه الأهمية تطور النمو وإبراز حالة اختلاف نوعى سأقوم بوصف تماسيح مصر التى توجد أمام عينى. اعتقدت أنه ينبغى توزيعها فى أنواع كما أعلنت فيما سبق.

الحيوان الذى رسم فى الكتاب فى رسوم السيد ريدوتيه أنا الذى أودعته وتركته وهو مازال موجوداً فى حديقة الملك .طوله ١,٩٠ متر وطول الرأس مأخوذاً من خط المنتصف هو٠,٢٧ متر وطولها من الجنب حتى النتوء المفصلى فى طرف العظم هو٠,٢٩ متر وعرض الرأس من ناحية إلى أخرى مأخوذ من منظور أعلى هو٠,١٣ متر لوحة الجبهة الجدارية تشكل سمة متميزة أقدم مسطحها كما يلى :طول الجوانب ٠,٥٤ متر من الطرف الأمامى ٠,٨٤ متر ومن الطرف الخلفى ٠,٩٧ متر .

لدى نصب عينى حيوان أكبر ها هى أبعاده المتناظرة :الطول الإجمالى ٢,٨٦ متر .طول الرأس القياس الأولى ٠,٤٣ متر والثانى ٠,٤٥ متر عرض اللقم ٠,١١ متر. لوحة الجبهة الجدارية على الجانبين ٠,٩٤ متر من الأمام ٠,١٠ متر ومن الخلف ٠,٢٢ متر .

والحراشف الموجودة فى مؤخرة العنق عددها ٤ مصطفة على شكل دائرة ومرتبطة اثنين اثنين فى استطالة .

والحراشف العنقية عددها ٦ تكون فى صفين :الأربعة الأكبر أولا ثم الأصغر خلفها. تظهر بعض الحراشف الأخرى من الأمام وفى الجانب عند الحيوان الأكبر سناً فى الاثنين موضع الدراسة. الحراشف الظهرية موزعة فى ١٣ صف كل صف مكون من ٤ فى البداية ثم ٦ ثم ٤ مرة أخرى فى الصفوف الحادى عشر والثانى والثالث عشر. الحراشف الحوضية تشكل ثلاثة صفوف كل منها

من ٤ حراشف. لم أحص سوى ١٨ صفا بعد ذلك منها الحراشف التناسلية الذيلية .أوحراشف الجزء الأول من الذيل. نعرف أن هذه الحراشف عندما يقل عددها تتحول إلى حواف حادة وتتموهذه الحواف بشكل محسوس وبكمية تتناسب مع تناقص الحراشف نفسها من حيث العدد ومن حيث امتداد المسطح .

أما حراشف الذيل الخلفية أى تلك التى تشكل الجزء الأخير من الذيل فعددها أقل كسابقتها وهى ١٦ إجمالا. ترتفع حافة حادة من خط المنتصف مبرزة بصورة محسوسة التفلطح الجانبى للذيل لا تنتهى لوحة الجبهة الجدارية بحواف متوازنة تماما كما بينت القياسات التى سطرتها فيما سبق. فالجانب الخدى الصدغى ينفصل فى حافة حادة منتظمة ومستعرضة قليلا عند المنتصف.

والقسم الأمامى للحافة الخدية الصدغية يغوص فجأة حتى يصل للعين ومن الخلف تنتهى بطرف مدبب: فالزاوية التى تشكلها عند التقائها بالحافة القذالية تستحق بعض الاهتمام فهى حادة ومعلقة على ارتفاع صفيحة الجبهة راسمة آخر أجزاء الجبهة بدون انخفاض أوبروز، اللون متناسق له طابع برونزى ولون مكون من الأخضر والمائل للسواد: فالخلفية لونها أخضر مائى قوى لكنه متنوع فى كل مكان بموجات مائلة للسواد تتوزع مثل أشعة دائرة على الحراشف بدءاً من الحواف التى تشغل مركزها .

النوع الثالث

التمساح المخطط

كروكوديلس مارچيناتس Crocodilus marginatus

لدى نصب عينى العديد من الحيوانات ينتمون إلى هذا النوع أحجامهم مختلفة وحالتهم متنوعة فى نفس الوقت فيما يخص الزمن الذى عاشوه .أحدهم وجد فى مقابر مصر ويأتينا من عالم الآثار القديمة الشهير السيد كاليو. آخرون

ينتمون للعصر الحالى وجدوهم حديثاً فى النيل عدد من الرحالين من بينهم السيد تيدينا دوفان الابن. ثلاث خصائص تميز هذه الفصيلة بصفة رئيسية: أولاً حراشف مؤخرة العنق عددها ٦ بزيادة اثنتين وهما أصغر حجماً .

ثانياً : الحافة الخدية الصدغية لم تعد تشكل خطاً مستقيماً تماماً معلقا بشكل منتظم على ارتفاع لوح الجبهة. لكنها تلفت الانتباه ببروز واضح جداً فى الجزء العلوى يزيد فى اتجاه الخلف أكثر منه فى الجهة الأمامية. مع التقدم فى العمر تتحول هذه البروزات إلى نتوءات ملحوظة والاسم مارچيناتس marginatus يبدولى أنه يذكر بهذه السمة .

ثالثاً: يختلف التوزيع الخاص لألوان هذا النوع فى حين أن كل لون على حدة هونفسه عند التماسيح الأخرى الخلفية الخضراء هى نفسها .لكنها مختفية وراء كمية كبيرة من الخطوط السوداء الحرة والمتقارية لدرجة أن هذا اللون الأخير هوالسائد. صائدو طيبة حدثونى عن هذا التمساح الأسود: هكذا يسمونه .

لا أشك أن نفس هذا النوع موجود فى السنغال: أعتقد أن أدنسون ذكره. منذ ذلك الحين تم تطبيق المقطع الخاص بهذا المؤلف على نوع له ترتيب غير طبيعى لحراشف مؤخرة العنق والعنقية منحوته اسم التمساح *crocodilus bi-scutatus*.

رأس هذا التمساح هى أرفع وأطول قليلاً من رأس التمساح الشائع لكنها أقل من رأس تمساح سوخوس.

الحافة المدارية تمتد من الأمام على هيئة حرف يذكر بتلك الموجودة لدى تمساح الهند *biporcatus.* كما لوكانت الحافة الخدية الصدغية للوح الجبهة لا يزيد ارتفاعها الاعلى حساب امتداده فى العرض فالمسافة تقل من واحدة إلى أخرى ويحتفظون فيما بينهم بتواز كامل: يقل بشكل ملحوظ الحجم السطحى للوح الجبهة ويحدث بالإضافة إلى ذلك أن هذا اللوح يبدو هابطاً أوعلى الأقل يشكل مرتفعًا مقعرًا قليلاً لأنها موضوعة فى إطار الحواف الجانبية شديدة الارتفاع .

الحراشف العنقية والظهرية والحوضية والتناسلية الذيلية لا تختلف لا فى العدد ولا فى الشكل عن نفس هذه الحراشف فى الفصيلة السابقة .

وجدت عددًا أكبر من الحراشف فى الجزء الثانى من الذيل لحراشف الذيل الخلفية أوذات الالحافة البسيطة عددها ٢١ أى بزيادة خمس .

لم أراجع هذا الوضع الأخير عند حيوان المقابر لإنه كان قد فقد جزءًا من ذيله .

النوع الرابع
التمساح الناقص
كروكوديلس لاكونوسس *Crocodilus lacunosus*

وتتميز هذه الفصيلة بسمات متعددة : أولا : حراشف مؤخرة العنق عددها اثنتان : لا أعرف أى تمساح آخر له نفس حاله اللهم إلا تمساح بسكيوتاتس *bi-scutatus* الخاص بالسيد كوفييه حيث يوجد صف مكون من حرشفتين بمؤخرة العنق مرتبط بصف ثان مماثل يحل محل الحراشف العنقية. ليس هذا هو وضع الكائن موضع الدراسة: فكل حرشفة فى مؤخرة العنق تكون على بعد معين من خط المنتصف وترى حراشف عنقية عن بعد إلى الخلف مرتبة فى صفين أحدهما مكون من أربع حراشف والتالى من اثنتين .

ثانياً : لوح الجبهة هى على شكل مثلث قاعدته مكونة من خط القفا: فى النوع السابق كان شكل لوح الجبهة يقترب من شكل مربع كامل. أما الحواف الصدغية فلم تعد تحتفظ بتوازنها وهى تتقارب أحدهما من الأخرى لتصل إلى حرف المحاجر .

ثالثاً : المسافة بين العينين محفورة بعمق ويرجع ذلك إلى تقاربهما وإلى نوع من انقلاب الحواف المحجرية نحوالداخل. مما ينتج عنه أن الجوانب الأذنية المكونة من الحافة الخدية الصدغية تكون متقاربة نحوالأمام بشكل مبالغ فيه

للوصول إلى الحواف العلوية للمحاجر .حينما تكون العينان مندفعتين واحدة قرب الأخرى وأن يكون المحجر أوإطار العين من الخلف غائباً فهذا نوع من النقص فى النظام العظمى الخدى ممدد يميل ليستطيع الحيوان ـ من ناحية ـ توجيه رأسه إلى أعلى نحو لوح الجبهة ومن ناحية أخرى يتجه بنتوئه المحجرى الداخلى المتباعد والذى يتصل به بمفصل .

رابعاً: يلاحظ انخفاض شديد أسفل العين. هذا التقعر يبدو لى ناتجاً عن أثرين بسبب الحاجة المزدوجة المنقاد إليها تجويف المحجر .قسمها الأمامى تبع مصير عظمة الفك، وتنخفض مع هذه العظمة الملزمة بالانحراف لتلتقى بعظمة الفك السفلى. يشكل تجويف المحجر بطوله الإضافى متضامناً مع عظمة الفك التى تتبعه وتحفه ـ بشكل الشريط أسفل الأذن حيث يصل ويتحرك غطاء الخيشوم .

وهذا الشريط يكرر ـ فى وضع أسفل ـ كل حركات الحافة الخدية الصدغية. غير أن هذه الحافة ـ كما أوردنا فيما سبق ـ تغوص إلى الداخل مما يفقد لوح الجبهة جزءًا من مساحته. بالتالى فالشريط الخاص بتجويف المحجر حتى لا يبتعد عنه مظهراً قدرته على ارتباطه بالأذن الخارجية أوالخيشوم ـ هذا الشريط لنفس السبب يكون مقتربا من الجانب الداخلى. مما لم يكن يستطيع ولم يستطع العمل إلا بإبقائه مرتفعاً لكن هذه العظمة هابطة من الأمام نتيجة لارتباطها بعظمة الفك وهى على العكس تكون مرفوعة إلى الخلف بسبب أربطتها الأخرى التى تصلها بأجزاء الأذن، كان ينبغى أن تكون هذه العظمة مثنية عند نقطة ومحاطة وشبه محفورة مما نتج عنه الانخفاض الذى أشرت إليه.

الحافة الخدية الصدغية تتكون من قسمين منفصلين :

أولاً : الجزء الذى تكوّنه عظمة الصدغ :بارزة تحت نتوءات صغيرة مجمعة .

وثانياً: الجزء الذى يمثل عظمة الخد ويشكل عند خط المفصل المتصل بعظمة الجبهة ـ حفرة تنتج من أن عظمة الخد كأنها مائلة بالعرض بدلاً من أن تنغرس لتبلغ تجويف المحجر .

من الطرف الأمامى للحافة المحجرية يبدأ من كل جهة حشوة عظمية ينتشر فى خط مستقيم فوق قصبة الأنف لكن الاتجاه يكون من الخارج للداخل. الحشوتان المتجانستان وبروزا المحجرين يراون فى نوع التمساح كروكوديلس لاكونوسس *Crocodilus lacunosus* نفس الشكل المعين الذى لاحظه السيد كوفييه عند التمساح الذى أسماه فى هذا المجال تمساح كروكوديلس رومبيفير *Crocodilus rhombifer*.

صفوف الحراشف عددها ١٤ على الظهر وثلاث عند منطقة الحوض و١٧ عند الجزء الأول من الذيل: الجزء الثانى ليس كاملاً. لا يوجد منها سوى حرشفتين فى الصف الظهرى الأول.

الحيوان الذى هونصب عينى أتى بها من فرنسا ضباط فرنسيون خدموا مؤقتا فى باريس عند الباشا خديو مصر. قدموا تمساحهم فى باريس فى بازار شارع سان أونوريه لتكليف السيد موكلين ـ مدير هذا البازار ـ للقيام ببيعه.

وأبعاد هذا الحيوان هى كالآتى :

الطول الإجمالى ٢,٤٩٦ متر

طول الرأس ٠,٣٧٨ متر

طول الرقبة ٠,٢٧٠ متر

طول الذى تشغله الصفوف الظهرية ٠,٥٦٧

طول الذى تشغله الصفوف الحوضية ٠,١٣٥

طول الذى تشغله الصفوف الجنسية الذيلية ٠,٦٥٧

طول الذى تشغله الصفوف الخلفية ٠,٤٨٧

ملحوظة: هذه الأخيرة ليس بها سوى ١٤: كانت بعض الفقرات ناقصة وألوان الجلد كانت ممسوحة .

النوع الخامس

التمساح ذو النتوءات الحلمية

Crocodilus complanatus

وهذا النوع الخامس هو فى نفس حالة النوع السابق : لم أجده أبداً بين الكائنات الحية حالياً. هل فقد هذان النوعان ؟

لا شىء يسمح بالاعتقاد فى ذلك. لكننا سنعتبر هذه الواقعة حديثة وتسترعى الانتباه أن حيوانين من مصر القديمة سجلا لأول مرة فى كتالوجاتنا عن نواتج الطبيعة. أنها فى الواقع المرة الأولى التى تثرى فيها مساكن الموت قائمة الكائنات الحية. فقد اعتمد التمساح كروكوديلس كومبلاناتس *Crocodilus complanatus* بناءً على تمساح وجد فى مقابر طيبة. وبعد تخليصه من لفافاته صار جزءًا من مقتنيات متحف شارل العاشر فهو محفوظ فى ملحقات هذه المؤسسة طوله يفوق حيوان النوع الرابع: رأسه مستطيل يشبه رأس سوخوس ومرفوع فى شكل حدبات أو نتوءات بيضاوية الشكل أقل استطالة عند المنتصف مرتكزاً أكثر على النتوء الخلفى. الحشوة الكائنة أمام العين تعتبر امتدادًا للحافة الحجرية هى مرتبة فى شكل دائرى .

أخيراً هذا النوع يختلف عن ذلك الذى درسناه حتى الآن حيث أن قصبة الأنف أكثر ارتفاعا .

الحراشف فى مؤخرة العنق عددها اثنان وهى منفصلة على هيئة أزواج. الحراشف العنقية عددها ٦ على صفين. الحراشف الجانبية تكون على جانبى كل من الصفين والتى فى الوسط تتشابه فى الشكل والحجم . مدخل الفجوة الصدغية يكون دائرى الشكل دون أى بروز خارجى. طرف الفم مستدير حوافه مجتمعة فى خط دائرى غائر يحيط بصورة مألوفة جداً الأربطة التى تغطى التجويف الأنفى.

الفهرس

تقديم

وصف الزواحف الموجودة فى مصر بقلم السيد جيوفروا سان هيلار

عضوالمعهد ....: ١١

سلحفاة النيل الكبيرة ١٣

المبحث الأول : السلحفاة النهرية المصرية ١٣

المبحث الثانى : الورل ٢٣

المبحث الثالث : الحردون ٣١

المبحث الرابع : قاضى الجبل المتغير ٣٥

المبحث الخامس : البرص رباعى النقط ٣٩

المبحث السادس : الحرباء ٤٥

المبحث السابع : السقنقور شندر ٤٧

المبحث الثامن : السحلية الأرض ٥٣

المبحث التاسع : الدساس الصعيد ٥٧

المبحث العاشر : الثعابين ٦١

المبحث الحادى عشر : أفعى الأهرام ٧٩

المبحث الثانى عشر : الحية المقرنة ٨٥

المبحث الثالث عشر : الحية الكوبرا ٨٩

تقديم ٩٧

الزواحف. دراسة تكميلية. العظائيات ٩٧

الفصل الأول : البرصيات والحردونيات والسحالى ٩٧

الفصل الثانى : السحالى والسقنقورات والضفادع ١١٧

الفصل الثالث : الأفاعى ١٣١

الفصل الرابع : أفاعى وثعابين ١٣٣

التاريخ الطبيعى لأسماك النيل ١٣٥

المبحث الأول : أبو بشير ١٣٩

المبحث الثانى : فهقة أصيلة ١٦٠

المبحث الثالث : أبو شوك ١٨٧

المبحث الرابع : القمرة ١٨٩

المبحث الخامس : النفاش ١٩٥

المبحث السادس : الشال ٢٠٢

المبحث السابع : الأنومة ٢٠٧

المبحث الثامن : قشر البياض ٢٢٩

المبحث التاسع : لبيس أبيض نيلى ٢٣٣

المبحث العاشر : سردين نيلى ٢٣٨

المبحث الحادى عشر : شلبه ودنه أصلى ٢٤٠

المبحث الثانى عشر : رعاش أفريقى رعاد ٢٤٥

المبحث الثالث عشر : أسماك البياض ٢٥١

التاريخ الطبيعى لأسماك البحر الأحمر والبحر المتوسط ٢٧٥

المبحث الأول : السريغ ٢٧٦

المبحث الثانى : اللوت ٢٨١

المبحث الثالث : القاروص المنقط ٢٨٣

المبحث الرابع : كشر توينة ٢٨٥
المبحث الخامس : كشر توينة ٢٨٨
المبحث السادس : الشفش ٢٩٠
المبحث السابع : جمل البحر ٢٩١
المبحث الثامن : السليخ ٢٩٦
المبحث التاسع : تونة ذات نقاط أربع ٣٠٤
المبحث العاشر : الشفنين ٣٠٥
وصف التماسيح المصرية ٣١٨
النوع الأول : التمساح المقدس ٣٩٦
النوع الثانى : التمساح الشائع ٤١٨
النوع الثالث :التمساح المخطط ٤٢١
النوع الرابع : التمساح الناقص ٤٢٣
النوع الخامس : التمساح ذو النتوءات الحلمية ٤٢٦

مراجعة :

أ . د . مصطفى عباس صالح

أ . د . مصطفى مختار فودة

ترجمة :

د . كاميليا صبحى

د . سامية رشدان

د . سلمى مبارك

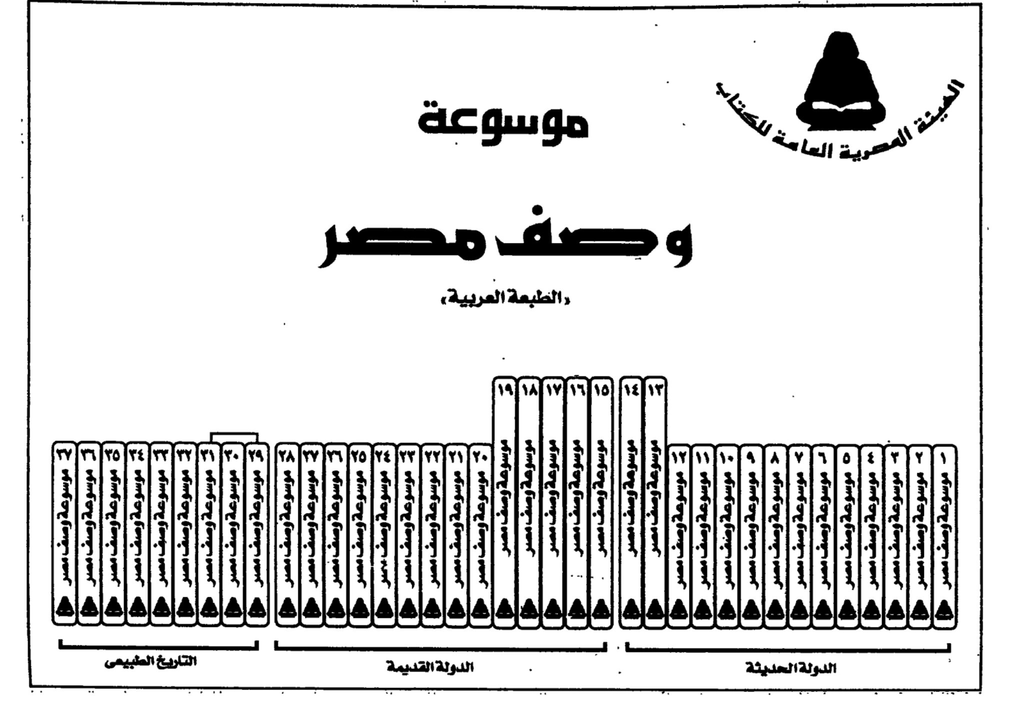
د . منال محمد خضر

د . منال محمود عارف

د . هايدى سامى زكى

مدير التحرير

حسين البنهاوى



الهيئة المصرية العامة للكتاب
موسوعة
وصف مصر
«الطبعة العربية»
١ موسوعة وصف مصر
٢ موسوعة وصف مصر
٣ موسوعة وصف مصر
٤ موسوعة وصف مصر
٥ موسوعة وصف مصر
٦ موسوعة وصف مصر
٧ موسوعة وصف مصر
٨ موسوعة وصف مصر
٩ موسوعة وصف مصر
١٠ موسوعة وصف مصر
١١ موسوعة وصف مصر
١٢ موسوعة وصف مصر
١٣ موسوعة وصف مصر
١٤ موسوعة وصف مصر
١٥ موسوعة وصف مصر
١٦ موسوعة وصف مصر
١٧ موسوعة وصف مصر
١٨ موسوعة وصف مصر
١٩ موسوعة وصف مصر
٢٠ موسوعة وصف مصر
٢١ موسوعة وصف مصر
٢٢ موسوعة وصف مصر
٢٣ موسوعة وصف مصر
٢٤ موسوعة وصف مصر
٢٥ موسوعة وصف مصر
٢٦ موسوعة وصف مصر
٢٧ موسوعة وصف مصر
٢٨ موسوعة وصف مصر
٢٩ موسوعة وصف مصر
٣٠ موسوعة وصف مصر
٣١ موسوعة وصف مصر
٣٢ موسوعة وصف مصر
٣٣ موسوعة وصف مصر
٣٤ موسوعة وصف مصر
٣٥ موسوعة وصف مصر
٣٦ موسوعة وصف مصر
٣٧ موسوعة وصف مصر
الدولة الحديثة
الدولة القديمة
التاريخ الطبيعى

موسوعة وصف مصر لعلماء الحملة الفرنسية

(الطبعة العربية)

الإشراف العام

أ.د. سمير سرحان

مدير التحرير

حسين البنهاوى

الدولة الحديثة

«الأجزاء من الأول إلى الرابع عشر»

١ ـ المصريون المحدثون.	ترجمة: زهير الشايب
٢ ـ العرب فى ريف مصر وصحراواتها.	ترجمة: زهير الشايب
٣ ـ دراسات عن المدن والأقاليم المصرية.	ترجمة: زهير الشايب
٤ ـ الزراعة ـ الصناعات والحرف ـ التجارة.	ترجمة: زهير الشايب
٥ ـ النظام المالى والإدارى فى مصر العثمانية.	ترجمة: زهير الشايب
٦ ـ الموازين والنقود.	ترجمة: زهير الشايب
٧ ـ الموسيقى والغناء عند قدماء المصريين	ترجمة: زهير الشايب
٨ ـ الموسيقى والغناء عند المصريين المحدثين.	ترجمة: زهير الشايب

٩ ـ الآلات الموسيقية المستخدمة عند المصريين المحدثين. ترجمة: زهير الشايب

١٠ ـ مدينة القاهرة ـ الخطوط العربية على عمائر القاهرة. ترجمة: زهير الشايب
منى زهير الشايب

١١ ـ قاهرة المماليك ـ التداوى بالأعشاب عند المصريين المحدثين ـ القاموس الجغرافى للبلدان المصرية. ترجمة: منى زهير الشايب

١٢ ـ مقياس النيل. ترجمة: منى زهير الشايب

١٣ ـ لوحات الدولة الحديثة (١). ترجمة: زهير الشايب

١٤ ـ لوحات الدولة الحديثة (٢). ترجمة: زهير الشايب

«الأجزاء من الخامس عشر إلى الثامن والعشرين»

لوحات الدولة القديمة

١٥ ـ لوحات الدولة القديمة (١). ترجمة: زهير الشايب

١٦ ـ لوحات الدولة القديمة (٢). ترجمة: زهير الشايب

١٧ ـ لوحات الدولة القديمة (٣). ترجمة: منى زهير الشايب

١٨ ـ لوحات الدولة القديمة (٤). ترجمة: منى زهير الشايب

١٩ ـ لوحات الدولة القديمة (٥). ترجمة: منى زهير الشايب

الدولة القديمة

إشراف: أ. د. فوزية شفيق الصدر

مراجعة وتقديم: منى زهير الشايب

٢٠ ـ وصف آثار جزيرة فيله ـ أسوان والشلالات ـ الفنتين ـ كوم أمبو ـ إدفو ـ إسنا ـ أرمنت. ترجمة: د. منار رشدى
د. منال بشير
أ. د. حمادة إبراهيم

٢١ ـ وصف آثار مدينة طيبة (الأقصر). ترجمة: أ. د. أسامة نبيل
د. سامى مندور
د. أسامة يوسف
د. چيهان العيسوى

٢٢ ـ وصف آثار طيبة ـ دندرة ـ قفط ـ قوص ـ دراسة للآثار الفلكية.
ترجمة: د. أمل الصبان
د. ناهد عبد الحميد
د. منار رشدى

٢٣ ـ وصف آثار أبيدوس ـ فاو الكبير ـ أسيوط ـ الأشمونين ـ أنتيوية «الشيخ عبادة» ـ مصر الوسطى ـ الفيوم.
ترجمة: د. ناهد الطنانى
د. ناهد عبد الحميد
د. منان طلعت
د. منار رشدى

٢٤ ـ وصف آثار منف ـ بابيلون ـ هليوبوليس ـ صان الحجر ـ السويس ـ الدلتا ـ الإسكندرية.
ترجمة: د. منال بشير
د. عشيرة محمد كامل
د. منى هاشم

٢٥ ـ دراسات حول مقياس النيل فى الفنتين ـ المقاييس المصرية ـ مقابر الكاب ـ أوانى الموران ـ تجارة الصعيد ـ الأبراج الفلكية ـ التحنيط.
ترجمة: أ. د. حمادة إبراهيم
د. كاميليا البنا
د. إيمان رضا الجمل
د. چيهان حسن

٢٦ ـ نظم القياس عند المصريين القدماء وشعوب العالم القديم.
ترجمة: أ. د. أسامة نبيل
د. سامى مندور
د. أسامة يوسف

٢٧ ـ أثر فارسى من خليج السويس ـ المقاييس الزراعية لدى قدماء المصريين دراسات فلكية.
ترجمة: د. منى صفوت
د. چيهان العيسوى
د. منار رشدى

٢٨ ـ دراسات حول العلوم ونظام الحكم فى مصر القديمة ـ الآثار الفلكية ـ العلامات الرقمية ـ سكان مصر قديمًا وحديثًا (دراسة مقارنة) ـ تاريخ صناعة الزجاج ـ أهرامات الجيزة ـ وصف آثار مدينة القاهرة ـ نصوص قديمة ـ أهرامات مصر.
ترجمة: أمل زهير الشايب

التاريخ الطبيعى

(الأجزاء من التاسع والعشرون إلى السابع والثلاثون)

٢٩ / ٣٠ / ٣١ لوحات التاريخ الطبيعى

تقديم :

أ . د . أحمد فؤاد باشا

مراجعة :

أ . د . جميل نجيب سليمان

أ . د . حافظ شمس الدين

أ . د . على على المرسى

أ . د . لطفى بولس

أ . د . محمد نبيل الحديدى

أ . د . مصطفى عباس صالح

أ . د . مصطفى مختار فودة

منى زهير الشايب

هشام كمال الدين الحناوى

ترجمة :

أ . د . جميل نجيب سليمان

أ . د . حمادة إبراهيم

د . سامية رشدان

أ . د . سعيد فرغلى

أ . د . عبد المجيد على عبد المجيد

د . كاميليا صبحى

د . منال محمود عارف

أ . د . نبيل نصر الحفناوى

هشام كمال الدين الحناوى

أ . د . جوزين جودت

د . رانيا عادل حسن

د . سلمى مبارك

أ . د . عايدة عبد العزيز حسنى

أ . د . عماد عطية فرج

د . منال محمد خضر

منى زهير الشايب

د . هايدى سامى زكى

أ . د . يوسف حليم يوسف

٣٢ الزراعة / النباتات / الأرصاد الجوية

مراجعة :

أ . د . لطفى بولس

تقديم :

أ . د . لطفى بولس

أ . د . نبيل نصر الحفناوى

ترجمة :

أ . د . جوزين جودت

أ . د . حمادة إبراهيم

أ . د . سعيد فرغلى

أ . د . عبدالمجيد على عبد المجيد

أ . د . نبيل نصر الحفناوى

٣٣ البنية الطبيعية لأرض مصر (١)

مراجعة :

أ . د . حافظ شمس الدين

ترجمة وتقديم :

منى زهير الشايب

٣٤ البنية الطبيعية لأرض مصر (٢)

مراجعة :

أ . د . حافظ شمس الدين

ترجمة وتقديم :

منى زهير الشايب

اللا فقاريات (الديدان)

مراجعة وتقديم :

أ . د . جميل نجيب سليمان

ترجمة :

أ . د . عايدة عبد العزيز حسنى

د . رانيا عادل حسن

إيناس محمد فايز عبد الله

٣٥ اللا فقاريات - الحشرات

مراجعة وتقديم :

أ . د . جميل نجيب سليمان

أ . د . على على المرسى

هشام كمال الدين الحناوى

ترجمة :

أ . د . جميل نجيب سليمان

أ . د . حمادة إبراهيم

أ . د . عماد عطية فرج

أ . د . يوسف حليم يوسف

هشام كمال الدين الحناوى

٣٦ اللا فقاريات - الثدييات - الطيور

مراجعة :

أ . د . جميل نجيب سليمان

أ . د . مصطفى عباس صالح

ترجمة :

أ . د . جميل نجيب سليمان

أ . د . جوزين جودت

أ . د . حمادة إبراهيم

٣٧ الزواحف والأسماك

مراجعة :

أ . د . مصطفى عباس صالح

أ . د . مصطفى مختار فودة

ترجمة :

د . كاميليا صبحى

د . سامية رشدان

د . سلمى مبارك

د . منال محمد خضر

د . منال محمود عارف

د . هايدى سامى زكى

رقم الإيداع : ٢٠٠٤/١٠٩١٩
الترقيم الدولى : I.S.B.N 977 - 01 - 9080 - 2



تمت الطباعة بالتعاون مع
شركة نهضة مصر للطباعة والنشر



إن القراءة كانت ولاتزال وسوف تبقى، سيدة مصادر المعرفة، ومبعث الإلهام والرؤية الواضحة .. وعلى الرغم من ظهور مصادر حديثة للمعرفة، وبرغم جاذبيتها ومنافستها القوية للقراءة، فإننى مؤمنة بأن الكلمة المكتوبة تظل هى مفتاح التنمية البشرية، والأسلوب الأمثل للتعلُّم، فهى وعاء القيم وحافظة التراث، وحاملة المبادئ الكبرى فى تاريخ الجنس البشرى كله.

سوزان مبارك





الثمن ٥ جنيهات